مهرجان الجنادرية

رؤية شاملة لمسيرة حضارية متوازنة

د. ثريا العريض



صاحب السمو الملكي الأمير عبدالله بن عبدالعزيز، ولي العهد، نائب رئيس مجلس الوزراء، رئيس الحرس الوطني، يرعى افتتاح مهرجان الجنادرية ويظهر إلى جانبه سمو أمير دولة البحرين، الشيخ حمد بن عيسى آل خليفة. كما يظهر صاحب السمو الملكي الأمير متعب بن عبدالله بن عبدالعزيز واقفاً

يمثل مهرجان الجنادرية السنوي بكل جوانبه معلماً متميزاً من معالم النشاط الثقافي في المملكة العربية السعودية

كيف تُزاوِج أمة ما بين المعاصرة والأصالة حين تواجه تحديات وإشكاليات البقاء؟ وكيف تمنح الأجيال القادمة مباركة رسمية تطالبهم بالسعي لتحقيق مركز متميز في سباق التقدم والريادة دون أن يعني ذلك تخلّيهم عن نسخ جذورهم الأصيلة وهوية تاريخهم الخاص؟

هذان السؤالان يواجهما اليوم، في أجواء العولمة المتسارعة، كل مجتمع نام يتطلع إلى تحقيق المعادلة الصعبة للتوازن بين الانقراض تغيراً أو مسببات الانقراض تحجراً. فكل مجتمع نام تتجاذبه رغبتان مشروعتان ومتناقضتان، أولاهما رغبة التطور التي تدفعه إلى التخلي عن مظاهر ومتطلبات العيش المعتادة التي لم تعد تفي باحتياجات الإنجاز المتميز في حاضر يلهث وراء سيادة التقنية والعولمة، وثانيهما رغبة الاستقرار والتخوف من المجهول التي تشده إلى التشبث بكل تفاصيل ووشائج وممارسات حياته المعتادة وماضيه القريب.

في الوهلة الأولى يمثل هذان السؤالان المهمان منعطفاً أحادي التوجه مما يدفع بأفراد المجتمع لاتخاذ موقف مؤيد أو معارض لهذه الوجهة أو تلك. فهل يرتبط مجال الرؤية وعنان المجتمع بالماضي ورموزه، أم بتسارع متغيرات الحاضر وتقنياته في سبيل ضمان المستقبل؟ وهل هناك رؤية ثالثة تتيح جمع الأفضل من هذين الخيارين؟ وليس المقصود بهذه الرؤية الثالثة موقفاً توفيقياً مثالياً يأتي في النهاية غيرقابل للتطبيق وعاجزاً عن إرضاء أي من الفريقين، بل موقفاً مختاراً تأتي تفضيلاته بناءً على تقويم مردوداتها مادياً ومعنوياً في امتداد المستقبل. الذي يعكس

الهدف النهائي الذي يجب التركيز عليه.

ربما كان هذان السؤالان ثم الوصول لهذه الرؤية الثالثة هي العنصر المحفّز لمشروع مهرجان الجنادرية للتراث والثقافة.

فقبل ستة عشر عاماً اتخذت قيادة الحرس الوطني بالمملكة العربية السعودية قراراً غنياً بدلالاته الحضارية، ومؤكداً لانتساب المملكة إلى عالم اليوم بنشاطاته المشتركة، مع توضيح إصرارها على الاحتفاظ باحترامها لجذورها التاريخية والمجتمعية، مسجلةً موقف الاعتزاز بتفرد هويتها الذاتية كمجتمع عربي أصيل. وكان القرار الرائد أن ترعى المؤسسة احتفالاً سنوياً يحتفي بمنجزات المملكة في الماضي والحاضر، تستعيد فيه أمجاد ومذاقات الأمس، وتتناول اهتمامات اليوم بالدراسة والحوار، مادةً بصرها إلى اهتمامات الغد وإرهاصات المستقبل الذي سوف تسوده عولمة قادمة بكل ثقل فرضياتها كونياً وتقنياً.

وعندما أخذ الحرس الوطني على عاتقه مسؤولية رعاية مهرجان الجنادرية للتراث والثقافة، لم يكن بإمكان أي حالم أن يتصور النجاحات التي سيحققها المهرجان في احتفالاته عاماً بعد عام. وكان من الصعب تصور مؤسسة ذات طابع عسكري أن تولي اهتماماتها بالجانب الفكري والجمالي والعاطفي في محيطها الأكبر، وتختار أن تحتضن ذلك الجانب المغاير وترعاه لتثبت فعلا أن جوانب الحياة متداخلة وأن مشروع البناء المتكامل هو الذي يأخذ هذه الحقيقة الجذرية بعين الاعتبار عند البدء في مشروعات التنمية الشاملة بمنطلق فكري أعمق يضمن النجاح والنمو المستمر.

ومهرجان الجنادرية هو مثال مميز لهذا المنطلق. ابتدأ مثيراً للتساؤل واستمر في مسيرة ناجحة تستحق الاحتفاء والاحتذاء. وقد أصبح الآن هذا الحفل السنوي بكل جوانبه معلماً متميزاً من معالم النشاط الثقافي في المملكة العربية السعودية، ينتظره مثقفو البلاد بشوق، ويسعد بالدعوة لحضوره والمشاركة فيه مئات ممن يسعدهم الحظ بفرصة الحضور من الضيوف المدعوين من الوطن العربي وخارجه.

منذ البداية كان واضحاً ارتباط مخطط المهرجان بالبيئة المحلية محتفلاً بطبيعة الصحراء، حيث يتزامن الاحتفال بمهرجان التراث والثقافة سنوياً مع مطلع فصل الربيع، مواكباً اخضرار الأرض مع دورة تجدد حياتية يعلنها العشب في كل أرجاء الكون. ويقام في أول يوم من أيام المهرجان سباق الهجن التقليدي، حيث كانت الجنادرية في الأصل موقعاً لسباق الهجن العربية. ثم يتوالى النشاط الافتتاحي مساءً بحفل رسمي خطابي شعري يتلوه عرضٌ فني مسرحي يشارك فيه فنانون معروفون لأداء «أوبريت» شعري غنائي مدعوم برقصات وعروض فولكلورية من شتى مناطق المملكة. وتتميز هذه اللوحات الفنية الغنائية بإخراج فني عالي التقنية تستغل فيه كل إمكانات الصوت والإضاءة والليزر.

هذا العام – الأول في ألفية جديدة كونياً، والأول في مئوية جديدة للمملكة العربية السعودية – مثّل نقطة انطلاق لرؤية المهرجان تواكب رؤية المملكة لدورها الإقليمي والعربي والعالمي الأكبر، حيث تعدى «الأوبريت» من حيث الموضوع التغني بأمجاد السعودية كوطن سياسي موحد شمل معظم أراضي شبه الجزيرة العربية، إلى الاحتفاء بعضوية المملكة في مجلس التعاون الخليجي حيث دُعي للمشاركة في الأوبريت فنانون خليجيون من دول المجلس الست، تغنَّى كل منهم بأمجاد موطنه واعتزازه بوشائجه مع الأشقاء. أما اهتمام المملكة بالانتماء العربي ومستجدات شجونه فقد تمثل في تضمين الأوبريت مقطعاً عن الانتفاضة في فلسطين قام بأدائه أطفال ممثلين لأطفال الحجارة، واختتم الحفل الافتتاحي كالعادة بالعرضة النجدية. وهاتان الفقرتان، الخليجية والفلسطينية، تحملان تسجيل موقف من أحداث العالم ومستجداته بصورة غير مباشرة، حيث أن تدعيم مؤسسة مجلس التعاون الخليجي يعني توجه المملكة لتعاون إقليمي مدروس يضمن النمو الاقتصادي في خارطة العالم لبناء المصالح الاقتصادية الإقليمية، بالإضافة إلى بناء قدرة الدفاع الذاتي إقليمياً أيضاً. أما تسجيل موقف واضح من التضامن اللامشروط مع الانتفاضة الفلسطينية ومقاومة أطفال الحجارة، فيعكس موقفاً تحتفظ فيه المملكة قيادة وشعباً بحق رفض أي موقف عالمي – حتى وإن كان مدعوماً من

يشمل نشاط المهرجان الذي يمتد على مدى أسبوعين، الجانبين الرئيسين المعلنين في مسمى المهرجان : التراث والثقافة



يقام سباق الهجن التقليدي، في أول يوم من أيام المهرجان كدلالة مهمة على التمسّك بالجذور التاريخية للمجتمع

القوى العظمى – يلغي حق الأشقاء الفلسطينيين أو أي شعب آخر في العيش بكرامة على أرضه. أي هو موقف يفرض حق المملكة في اتخاذ مواقفها السياسية العالمية بخيار ذاتي قائم على احترام الأعراف الإنسانية والاتفاقات الدولية خارج إطار الضغوط والتبعية المستضعفة.

ولكن لم يكن المهرجان فكرة تجريدية فقط. بل هو أيضاً نشاطات فعلية يمكن تنفيذها لتوصيل الأفكار التجريدية الأساسية إلى المواطن في الشارع وإلى جميع زائري المهرجان. من هنا يأتي العمل الجاد لاختيار النشاطات والفعاليات المشاركة والاستعداد لها قبل فترة كافية من الوقت لضمان تنفيذها وإخراجها بصورة متميزة تستقطب رضا المسؤولين والضيوف والزوار على السواء.



جانب من الملابس المحلية التراثية التي عكست جانباً من اهتمامات المرأة في مهرجان الجنادرية

ويشمل نشاط المهرجان الذي يمتد على مدى أسبوعين الجانبين الرئيسين المعلنين في مسمى المهرجان: التراث والثقافة. أما التراث فيتجلى في موقع المهرجان في الجنادرية قرب العاصمة الرياض، حيث تستعاد الآن حية وخلال مدة أيام المهرجان النشاطات الحرفية بصورتها التقليدية: كالنجارة والحدادة والبناء والخياطة والخبازة وصناعة الحلوى والمشالح وغيرها من المهارات الحرفية التقليدية، وكذلك النشاطات المعيشية والترفيهية الأخرى كالزراعة والصيد والغوص وحوانيت التجارة في السوق، بالإضافة إلى تجسيم وتمثيل للاحتفالات العائلية والمجتمعية، وعروض وإقامة نماذج للفنون والأنماط المعمارية والسكنية التي تسود مناطق المملكة. ولعل أهم ما يقدمه المهرجان لزواره من الضيوف وصغار السن، هو إتاحة الفرصة لمعايشة تفاصيل وجماليات عوالم نكاد نفقدها سريعاً من حياتنا اليومية المعاشة، لتدخل في قائمة ذكريات فترة ماضية عايشها جيل الأجداد، قبل أن تحملنا تيارات التغير التقني السريع إلى عالم الحداثة التقنية التي لا مكان فيها لأدوات الماضي البطيئة الإيقاع، ثم هناك أيضاً تلك المتع الحسية التي يشعر بها الزائر مثل توفير فرصة لتذوق المأكولات والأطباق الشعبية المختلفة التي تتميز بها كل منطقة، ومشاهدة الحرفيين يعملون على الطبيعة، والمشاركة في الرقصات المحلية، وفرصة شراء التحف والمعروضات التراثية الجميلة من المصنوعات الخاصة بكل منطقة على حدة، كالمشغولات الفضية والخناجر والسيوف من منطقة عسير، وعطر الورد الشهير من الطائف، والصناديق «المبوتة» ومشغولات الخوص والخزف من المنطقة الشرقية. وتتميز أجنحة مناطق عسير والمدينة المنورة، والقصيم بعرض المباني القديمة والحواري والمحال وهي ترفل بنشاطاتها واحتفالاتها المحلية كما كانت قبل تمدن هذه المناطق. كما أزدادت المشاركات الخليجية، حيث قدمت البحرين معرضاً عن الخيول العربية الموجودة في البحرين، وعروضاً مسرحية وترفيهية من البيئة، أما قطر فشاركت بعروض حية شملت المسرح وتجسيم المقهى الشعبي ورقصات جماعية فولكلورية ويتوقع أن تتنامى المشاركات الخليجية لتكون كل منها جِناحاً متكاملاً.



بناء مجسد لأحد الأنماط المعمارية السائدة في المملكة وتحديداً في منطقة القصيم

أما جانب النشاط الثقافي للمهرجان فيتمثل في برنامج الندوات والمحاضرات التي يدعى للمشاركة فيها كبار المفكرين والمثقفين عربياً وعالمياً إلى جانب مئات المثقفين السعوديين. وكان من ضمن المدعوين في المهرجانات السابقة: الفيلسوف الفرنسي روجيه جارودي، والمفكر الأمريكي صموئيل هتشينسون، والألماني مراد هوفمان، والأمير تشارلز ولي عهد بريطانيا، والمفكر الإسلامي ديدات، ومحمد الغزالي رحمه الله وغيرهم ممن أسهموا في إثراء الحوار حول دور الحضارة العربية الإسلامية في بناء الحضارة الكونية في الماضي والحاضر. وتحدد موضوعات الندوات والمحاضرات المختلفة كل عام الشعار البيئي الذي يتبناه المهرجان كل عام. وقد تناولت محاور الندوات وجلسات النقاش جوانب مصيرية في علاقة المملكة ببنائها الداخلي، واهتمامها أيضاً بعضويتها الإقليمية والعربية والعالمية، كما تمثل في محور حوار الحضارات الذي تناول موضوع تعايش العالم حضارياً مع الاحتفاظ بهوية أجزائه المتفردة. وبالإضافة إلى المحاضرات والندوات التي تقام بشقيها لجمهور الرجال أو النساء، يمنح المهرجان أيضاً فرصة مكثفة لإقامة المعارض الفنية والتشكيلية والعروض المسرحية التي تقدمها فرق مختلفة من شتى المناطق، ومن الدول الخليجية، وتحظى بإقبال كبير من قبل جمهور غفير من زوار الجنادرية.

كما يشمل النشاط الثقافي أيضاً تكريم شخصيات أدبية وفكرية وفنية رائدة في تاريخ المنطقة كان منها الأديب عبدالكريم الجهيمان، وعلاّمة الجزيرة حمد الجاسر والفنان طلال مداح – رحمهم الله–.

وفي السنوات الأولى للمهرجان كانت البرامج بشقيها التراثي والثقافي مقتصرة على الرجال، ولكن بدءاً بالمهرجان الحادي عشر توسعت نشاطات مهرجان الجنادرية لتشمل التواجد النسائي الفاعل. وهكذا أضيفت إلى عطاءات المهرجان برامج العروض التراثية والندوات والمحاضرات والأمسيات الشعرية والأدبية والثقافية المخصصة للنساء، تقدمها وتشارك فيها مثقفات ومبدعات سعوديات أو عربيات مدعوات للمشاركة. كما أضيفت في الجانب التراثي عروض لفعاليات الحياة النسائية تشمل استعراض العادات والتقاليد والاحتفالات والرقصات، والملابس المحلية التراثية والمجوهرات والمشغولات المختلفة الخاصة بالمناطق، بمشاركة باحثات وعارضات يقدمنها للجمهور النسائي. وقد تناولت محاور الندوات النسائية كل ما يتعلق بالمرأة في إطارها الحاضر والماضي والمستقبلي، فكان محور هذا العام مثلا «المرأة والعولمة» من منطلق إسلامي. كما فُتح مجال المشاركة في كتابة «الأوبريت» للمبدعات السعوديات.

أضيفت في الجانب التراثي عروض شائقة لفعاليات الحياة النسائية تشمل استعراض العادات والتقاليد والاحتفالات والملابس المحلية التراثية والمجوهرات والمشغولات المختلفة الخاصة بالمناطق بمشاركة باحثات وعارضات يقدمنها للجمهور النسائي

لقد ظل مهرجان الجنادرية على مدى ستة عشر عاماً يقدم فعالياته مكتسباً المزيد من الخبرات والنضج في إخراج عروضه، والمزيد من العمق في طروحات أفكاره ومداولات ندواته.. والمزيد من السلاسة في تنظيم خدماته الإدارية والإعلامية سواء للضيوف المدعوين رسمياً من كبار الزوار والمفكرين والمثقفين، أو لسائر زوار المعرض الآخرين ممن يؤمونه برغبة شخصية للتواصل مع التراث. ولنا أن نتطلع إلى مهرجانات قادمة إن شاء الله تحمل المزيد من التألق والعطاء لهذا المهرجان الوطني الثقافي الكبير الذي يُعد مفخرة حضارية للمملكة العربية السعودية. ■

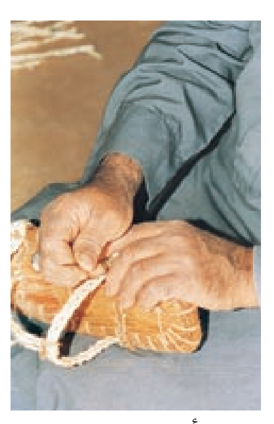
* صور الموضوع: أرامكو السعودية

الجنادرية

فرصة ثمينة لاستعراض مهارات حرفية قديمة

بقلم: خالد الطويلي - هيئة التحرير




تحويل ألياف النخلة إلى حذاء

كان الطقس ربيعياً مُشمساً والهواء مُنعشاً، وكانت المدرجات مكتظة بالجماهير من سعوديين ومقيمين، رجالاً ونساءً، صغاراً وكباراً، وأرض الميدان كانت مغطاة برجال الحرس الوطني ورجال الإعلام والمتسابقين والجمال. هنالك وقفت بينهم متأملاً المشهد الذي يتكرر سنوياً، على أرض الجنادرية في بداية المهرجان السادس عشر الذي ينظمه الحرس الوطني، تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير عبدالله بن عبدالعزيز، ولي العهد، نائب رئيس مجلس الوزراء، رئيس الحرس الوطني. وبعد أن انتهى سباق الهجن، انطلق عدد من الأطفال، يسحبون خلفهم جمالاً تنفث من أفواهها رغوة بيضاء وتركض في جنبات مضمار السباق.

التف حول أولئك الأطفال في ثوانٍ قليلة عشرات المصورين والصحافيين والإذاعيين وبدأوا يلقون عليهم الأسئلة. فقال أحدهم: كم كان ترتيبك في السباق؟ فأجاب الطفل الذي لا يتجاوز العاشرة من العمر وعيناه تلمعان: الأول! ثم سأل الطفل الآخر الذي وقف إلى جواره وبدا أصغر منه سناً فقال: وأنت؟ فأجاب مبتسماً: الثاني! فقال له: كم كان ترتيبك العام الماضي؟ فأجاب: الأول! فأعاد عليه السؤال ولماذا لم تكن الأول هذا العام أيضاً؟ فأجاب الصغير: كله واحد!

نعم! كله واحد بالنسبة له، وهو يقصد دون شك المتعة من المشاركة في سباق الهجن الذي كان السبب في انطلاق المهرجان السنوي للجنادرية. هذه هي الروح التي تجلت في هذا المهرجان الرائع الذي يفوح بالتراث والثقافة ويعطي فرصة نادرة للتعرف من قرب على جمال ماضينا من النواحي الحرفية والثقافية والتراثية والاستعراضية والترفيهية. فتجد في القرية التراثية رجالاً يعملون بمهارة حرفية واضحة وينتجون أعمالاً جذابة وبسيطة بالوسائل التقليدية التي كانت سمة من سمات الأعمال اليدوية في الماضي، ولأن ظروف ومعطيات صحراء الجزيرة العربية لم تتبدل كثيراً منذ زمن بعيد، فإن المنتجات التي تعتمد على هذه الموارد الصحراوية بقيت على حالها منذ مئات السنين. وكان فضولي في قمته ووجدت لديَّ رغبة كبيرة في التعرف على كيف وماذا ولماذا ومنذ متى، فوجدت نفسي أسأل الحرفيين عن منتجاتهم، ووجدتهم، لحسن الحظ، مسرورين بتعريفي بمهنهم التي

كل جزء من أجزاء النخلة يستخدم في صناعة منتجات مفيدة: كالخروج والأحذية التي تصنع من ألياف النخلة ومن الخوص

يحبونها. ويتأسى بعضهم لأنها دخلت في حيز الانقراض. ومن هؤلاء محمد آل خرصان من نجران الذي يعمل في صياغة الفضة، ويقول إنه يخشى زوال هذه المهنة لأن أحداً من أبنائه الثلاث والعشرين لا يعمل فيها، فهم إما طالب أو موظف. ثم جلب لي عقْداً فضياً جميلاً عليه رسوم فائقة الدقة والجمال قال لي إنه يصنع مثله في يوم أو يومين اعتماداً على عدد الرسوم. ولو امتلكت قيمة شرائه لما ترددت لحظة في اقتنائه.


بائع أعواد الأراك

ثم مضيت فوجدت حسن الدعدي من مكة المكرمة يبيع أعواد الأراك التي تستخدم منذ القدم لتنظيف الأسنان. وحسن رجل عجوز أبيض اللحية وله روح تشبه أحد هؤلاء الأطفال الذين فازوا بسباق الهجن. فدعاني لأرى مجموعته من الأعواد وأسمعني بيتاً من شعر غزل شعبي يذكر فيه المسواك، ويكثر بائعو الأراك في غنائه لاجتذاب المشترين. ومررت بصانع أبواب العود وهي أعواد سميكة تربط بعضها البعض حتى تكون غطاء يستخدم كستائر اليوم للنوافذ والأبواب. ثم عرجت على صانعي المفارش الصوفية وبيوت الشعر الذين شرحوا لي كيف كان النساء يصنعن خيوط الصوف من شعر الأغنام ويغزلنها ثم يشرع الرجال بعد ذلك في استخدام هذه الخيوط لصناعة المنتج النهائي.

ثم وصلت إلى قسم «النخلة» الذي أطلقت عليه باجتهادي الذاتي هذه التسمية لأنني رأيت كل جزء من أجزاء هذه النبتة المعطاءة يستخدم في صناعة منتجات مفيدة: كالخروج والأحذية التي تصنع من ألياف النخلة ومن الخوص. وفي نحو ساعة من الزمن يتحول ليف النخلة إلى حذاء بسيط جميل بطريقة خاصة ومميزة. كما تصنع السلال من عذق النخلة بعد أن تلون بألوان زاهية. أما ما يتعلق بصناعة الأسلحة التقليدية فوجدت منها الخناجر الفضية والرماح والسيوف. وتمتاز الخناجر التي يُصنع الواحد منها في مدة تتراوح ما بين ثمانية إلى عشرة أيام، بمظهرها الأنيق، أما أجود أنواعها فهي تلك التي يصنعها محمد عبدالمجيد في الأحساء، وهي المعروفة باسم «رأس الزَراف» وتمتاز بجمالها وارتفاع أثمانها حيث تبلغ قيمة إحداها ستة آلاف ريال سعودي. وعلى الرغم من أنها تصنع بالأحساء فهي تستخدم بكثرة في اليمن وعمان وجنوب المملكة العربية السعودية حيث تتماشى مع لبس الزي السعودي التقليدي، أما الرماح التي تصنع اليوم من خيزران مستورد، فكانت في الماضي تصنع من الأخشاب المحلية مثل الإثل والحور والسدر المتواجد في المنطقة الشمالية كما أوضح ذلك لي هليل السعدي من منطقة تبوك. كما كان الإثل يستخدم في جميع أنواع النجارة، وهو ما قاله لي نايف العوضي من أهالي الجوف، وهو الذي صنع منه «محّالة السلي» التي تستخدم في استخراج الماء من الآبار. التي يبلغ عمق بعضها ١٠٠م، ومنها ما هو متحرك يحمله البدوي معه في ترحاله لكي يستجلب به الماء من أية بئر تصادفه. وهناك أحجام من هذه المحالات، ولكل حجم اسم خاص به. فمحالة البدوي تلك تسمى محالة بادية، وما يستخدم في القرى يقال له محالة حاضرة وهكذا. ويصنع نايف من الإثل أيضاً «المرتع» وهو الكرسي الذي يوضع على الحمار للركوب، كما يصنع «الشداد» وهو كرسي الجمل و«الحجري» وهو قفل

يجد الزائر في القرية التراثية رجالاً يعملون بمهارة حرفية واضحة وينتجون أعمالاً جذابة وبسيطة بالوسائل التقليدية التي كانت سمة من سمات الأعمال اليدوية في الماضي


اثنان من الحرفيين السعوديين يستعرضان مهارتيهما في حياكة المفارش الصوفية



كانت مهنة الحدادة ضرورة من ضرورات الحياة اليومية في المجتمعات التقليدية في المملكة سواء في الحاضرة أو البادية

تمثل رياضة القنص باستخدام الصقور جانباً مهماً من التراث الوطني السعودي



لـلأبـواب الخشـبيـة إلى جـانب أشيـاء عـدة لا يتسـع المجال لذكرها.

ومن النجارة إلى صناعة القوارب الشراعية الخشبية التي كانت تستخدم لتحميل البضائع في ساحلي البحر الأحمر والخليج العربي، وتحمل ما بين ١٥ – ٢٥ بحاراً وكانت تسمى لنشاً أو سمبوكاً.

ثم مررت بالصباغ الذي ذكر لي أنواع الأصباغ وأسماء الألوان التي كانت تنتج محلياً في السابق فاللون الأزرق الذي ينتج من الزهور والأعشاب المحلية يتألف من ثلاثة أنواع: الداكن منه يسمى الأزرق الصيني ثم هناك الأزرق السماوي لأنه يشبه لون السماء الصافية، وبعد ذلك هناك الأزرق اللّبني وهو الأقل زرقة حسب تعبير إبراهيم صباغ من أهالي مكة المكرمة.

من النجارة إلى صناعة القوارب الشراعية الخشبية التي كانت تستخدم لتحميل البضائع في ساحلي البحر الأحمر والخليج العربي، وتحمل ما بين ١٥ – ٢٥ بحاراً وكانت تسمى لنشاً أو سمبوكاً

ووجدت قرب الصباغ صانع «السّمح» وهو غذاء يستخرج من أصداف صغيرة في نبتة صحراوية تنبت على ماء المطر. ويحمص السمح، بعد استخراجه مع التمر والسمن، ويصطحبه البدوي في رحلاته لأنه يبقى قابلاً للأكل لمدة شهرين على الأقل. ويوفر هذا الطعام حسب تحليل معملي أجري عليه، معادن: البوتاسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والكالسيوم والمنجنيز والحديد إضافة إلى غنائه بفيتامين (ج). وبالتأكيد، فإن البدوي الذي وجده أمامه، فاستخرجه وصنع منه غذاءً بإضافة مواد أخرى إليه كالسمن والتمر منذ زمن بعيد، لم يكن يعلم بهذه النتائج المخبرية ولكن فطرَته التي وهبها له الله لكي يقاوم الصحراء القاسية دلته على ذلك.

وفي طريقي إلى نهاية المطاف بالقرية التراثية مررت على صانع السبح وصانع الزنابيل وخياط المشالح، وتوقفت أخيراً عند فن التصميم ودقة الحرفة التي تميزت بها المجسمات الحجرية الصغيرة التي صنعها سلطان القحطاني من الجوف لمبانٍ أثرية في منطقته، منها قلعة مارد الشهيرة بدومة الجندل، ومسجد عمر الذي ابتناه الخليفة الثاني في طريقه لتسلم مفاتيح القدس في رحلته الشهيرة.

ويبلغ طول مجسم قلعة مارد ٩١ سنتيمتراً وعرضه ٧٣ سنتيمتراً وقد صنعت من أحجار صغيرة تطابق الأحجار التي توجد في البناء الأصلي مع نسبية الحجم. والعجيب أن سلطان الشاب ليست له أية خبرة هندسية في مجال صناعة المجسمات المعمارية، إنما هي هواية نماها وقرر أن يشارك بها في مهرجان الجنادرية.

وعندما خرجت من القرية التراثية توجهت إلى جناح منطقة المدينة المنورة، وشربت فيه الماء من الزير الفخاري، ثم رشفت الشاي بالنعناع والحبك والدوش المديني كما تذوقت البليلة بالخل والقثاء. بعد ذلك، أخذت أتجول بين أجنحة ومعارض المهرجان التي شارك فيها عدد كبير من الجهات الحكومية والأهلية، فبالإضافة إلى أجنحة وزارة الداخلية والدفاع ووزارات أخرى كان هناك معارض للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني التي عرضت جملة من منتجات الطلبة كان من ضمنها مصنوعات خشبية ومعدنية، وكان هناك حضور لوكالة الآثار والمتاحف التي تعمل في المسح الأثري والتنقيبات والترميمات لمواقع ومبان أثرية في المملكة. وعرض في الجناح أيضاً صور لمبانٍ أثرية في العقلة ونقوش قرآنية بالخط الكوفي على صخور في وادي النقمي.

ومن أهم تلك المواقع الأثرية التي عرض عنها نبذة موجزة، حفرية «الأخدود» بمنطقة نجران التي أجريت عام ١٤٢١هـ. وقد أثبتت النتائج أن تاريخ الموقع الذي جاء ذكره في القرآن الكريم وفي تاريخ العرب القديم، يرجع إلى فترة تمتد من ٥٠٠ ق.م حتى القرن الثامن الميلادي تقريباً. ويقول



زوار يتوافدون على مبنى جناح أرامكو السعودية في القرية الشعبية بالجنادرية

المسؤولون عن الجناح ومنهم د.سعود السعود، مدير عام المتاحف بوكالة الآثار والمتاحف، أن أعمال التنقيب في هذا الموقع ستستمر خلال المواسم القادمة. ومن المواقع الأثرية الأخرى موقع «رحوم صعصع» في تيماء وموقع مدينة «ثاج» بالمنطقة الشرقية على بعد ٩٥ كيلومتراً غربي مدينة الجبيل الصناعية، التي لعبت دوراً تاريخياً مهماً في نقل التجارة فيما بين الممالك العربية القديمة وبين مناطق الحضارات المجاورة.

ومن الآثار إلى معرض الفنون التشكيلية الذي احتوى عدداً كبيراً من اللوحات الجميلة التي أبدعتها أنامل الفنانات والفنانين السعوديين، وقد خصص المعرض جناحاً لموضوع القدس والانتفاضة التي حضرت بقوة هذا العام في الكثير من فعاليات المهرجان.

أما معرض الكتاب، فقد احتوى الكثير من المراجع المهمة والمفيدة، وقد شاركت فيه أكثر من ٢٢ جهة حكومية وأهلية بكتب ومطبوعات، ونصبت أمامه خيمة للضيافة العربية وعلى مدخلها ثلاثة صقور عليهم براقع، أحدهما «حر» والآخران من فصيلة «شاهين». وعندما دخلت، أكرمني القائم على الخيمة بما اكتفيت به من قهوة وتمر، ثم حقق لي حلماً طالما راود مخيلتي، وهو أن أحمل صقراً على ذراعي. فحمله إليّ وأوقفه على ذراعي ثم نزع عنه برقعه فجعل يدير رأسه ومنقاره المدبب وينظر بحدة، ويحدق بعينيه السوداوين الواسعتين، وما أن نظر إليّ ونظرت إليه حتى انتابني شعور غريب بالأنفة والقوة لم لا .. وهذا الطائر «الحُرُّ» يقف شامخاً على يدي؟!.

وعلى بعد خطوات من هذه الخيمة كان معرض أرامكو السعودية، وقد اكتظ بالزوار الذين تجولوا في أرجائه، وشاهدوا جانباً من تاريخ الشركة من خلال فقرات تستعرض تاريخ الشركة منذ الثلاثينيات الميلادية وحتى اليوم.

وتم عرض أفلام توضيحية عن ماضي الشركة وحاضرها وآفاق مستقبلها، كما تم عرض نموذج لناقلة نفط عملاقة إلى جانب برج الفيصلية، بالإضافة إلى توزيع النشرات والكتيبات وبعض مطبوعات الشركة على الزوار الذين أعجبوا كثيراً بإنجازات هذه الشركة العملاقة التي تعد مفخرة اقتصادية لبلادنا الجبيبة.

وهذه المظاهر كلها ليست إلا جزءاً بسيطاً من فعاليات المهرجان التراثي والثقافي بالجنادرية، الذي ينظمه الحرس الوطني للعام السادس عشر على التوالي. فبعد «الأوبريت» الغنائي الرائع الذي كرس التقارب الخليجي بدأت الفعاليات الثقافية، التي ضمت أمسيات شعرية وندوات أدبية ومحاضرات فكرية وثقافية ناقشت موضوعات مهمة ضمن متغيرات هذا العصر الذي نعيش فيه مثل: الحوار العربي - العربي، والإسلامي - الإسلامي بالإضافة إلى ندوة لرعاية الموهوبين في العالم العربي. كما خُصصت الأيام الأربعة الأخيرة من المهرجان للنشاط الثقافي النسائي، والذي تضمن محاضرة عن دور المرأة السعودية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية واختتم بأمسية أدبية.



احتلت «انتفاضة الأقصى» جانباً مهماً من أعمال عدد من المشاركين في معرض الفنون التشكيلية بمهرجان الجنادرية لهذا العام

وقد حضر المهرجان ما يزيد على ثلاثمائة ضيف من الشخصيات الثقافية والأدبية والفكرية من جميع أنحاء العالم للمشاركة في أنشطة المهرجان الثقافية.

وهكذا أصبح مهرجان الجنادرية تظاهرة تراثية ثقافية كبرى، وقد بدأ قبل ستة عشر عاماً كفكرة مبتكرة لتطوير سباق الهجن السنوي، ثم تحول بمرور السنين إلى عرس وطني نحتفي فيه بموروثات أجدادنا ومنتدى عالمي للحوار الحضاري البناء.

وخلاصة القول إن مهرجان الجنادرية فرصة نادرة، لكل مهتم بالتراث الوطني حتى يلقي عليه نظرة ويوليه قسطاً من اهتمامه. ■



* صور الموضوع: أرامكو السعودية

أرامكو السعودية (بطل بلا منازع) في التصنيف السنوي لشركات البترول العالمية



مقر أرامكو السعودية الرئيس في الظهران

حققت شركة الزيت العربية السعودية (أرامكو السعودية) إنجازاً جديداً للسنة الثانية عشرة على التوالي بعد تربُّعها على قمة تصنيف شركات البترول العالمية العملاقة، وحيازتها المركز الأول (كبطل بلا منازع) بين أقرانها من الشركات المنافسة، بينما تقاسمت المرتبة الثانية كل من شركة إكسون موبيل وشركة البترول الفنزويلية حسب التصنيف السنوي الذي صدر مؤخراً عن نشرة (بتروليوم إنتلجنس ويكلي الدولية) المتخصصة في مجال البترول والذي تختار فيه أكبر خمسين شركة بترول من بين ١٢٠ شركة حول العالم.

احتفظت أرامكو السعودية هذا العام بالمرتبة الأولى بفارق متميز عمن يليها من الشركات المنافسة

وقد احتفظت أرامكو السعودية هذا العام بالمرتبة الأولى بفارق متميز عمن يليها مما جعل نشرة «بتروليوم إنتلجنس ويكلي» تضع أرامكو السعودية في صدارة التصنيف استناداً إلى النتيجة الإجمالية لستة معايير تعكس مجموعة من البيانات التشغيلية المتنوعة ومنها حجم الاحتياطات في مجالي الزيت والغاز وكمية إنتاجهما وطاقة المصافي وحجم مبيعات المنتجات البترولية في عام ١٩٩٩م وهي آخر بيانات وفرتها الشركات عن أعمالها.

وقد شهد آخر ترتيب صادر عن نشرة الزيت المتخصصة «بتروليوم إنتلجنس ويكلي» أكبر قدر من التغييرات في ترتيب أول أكبر خمسين شركة زيت عالمية، وذلك منذ صدور أول نسخة من ذلك الترتيب قبل أكثر من عقد من الزمان. ولم تقتصر التغييرات التي شهدتها قائمة ترتيب كبريات شركات الزيت العالمية على الشركات الحكومية التي احتفظت بمكانتها أو انخفض ترتيبها نتيجة تقدم شركات القطاع الخاص بسبب اندماجها أو تملكها لشركات أخرى، بل تعدته إلى دخول ست شركات جديدة في القائمة. وكان من بين الشركات الجديدة التي دخلت القائمة شركة الزيت النرويجية «نورسك هيدرو»، وشركة الزيت الأسترالية «ب اتش بي»، وشركة «بترو إكوادور».

ويبدو أن التوجه العام لتقدم شركات القطاع الخاص على بعض الشركات الحكومية تزامن مع استمرار حركة الاندماج والتملك بين تلك الشركات

في عام ٢٠٠٠م. وقد بدأت بيانات الشركات وهياكل ملكيتها في الكشف بوضوح عن التغييرات الرئيسة بين كبريات الشركات العالمية نتيجة الاندماجات التي حدثت في قطاع الصناعة في السنوات الأخيرة، خاصة بين شركات الزيت الرئيسة التابعة للقطاع الخاص. جدير بالذكر أن آخر ترتيب صادر عن «بتروليوم إنتلجنس ويكلي» يستند إلى النتائج التشغيلية لعام ١٩٩٩م، وهي آخر بيانات لمثل تلك المجموعة الكبيرة من الشركات.

ومن الملامح البارزة للتغييرات الحاصلة في ترتيب أوليات الشركات المندمجة، احتلال «إكسون/موبيل» للمرتبة الثانية مشاركة مع «بي دي في»، في حين احتفظت أرامكو السعودية بالمرتبة الأولى دون منافس. أما شركة «توتال فينا إلف» الفرنسية، فقد قفزت إلى قائمة العشر الأوائل متقدمة على شركات حكومية مثل شركة البترول الوطنية الكويتية وشركة «سوناتراك» الوطنية الجزائرية، وشركة «بتروبراس» البرازيلية. وبالمثل أدى تملك شركة الزيت الإسبانية «اسبول» لأكبر شركة غاز وزيت في الأرجنتين «واي بي اف»، إلى تقدم العملاق الأيبيري إلى قائمة أكبر عشرين شركة، متقدماً بذلك على شركة الزيت الوطنية العراقية «إينوك»، وشركة الزيت الوطنية الليبية «نوك»، وشركة الزيت الوطنية الماليزية «بتروناس».

وقد أدى قرار «رويال دتش/شل» بالنأي عن الاندماجات الكبيرة إلى هبوطها في الترتيب إلى المرتبة الخامسة في عام ١٩٩٩م بعد أن كانت في المرتبة الثالثة.

وفي حالات كثيرة هبطت شركات الزيت الحكومية في الترتيب بسبب انخفاض إنتاجها نتيجة لانخفاض حصتها في حصص «أوبك» بهدف دعم الأسعار، إضافة إلى انخفاض الاستثمارات الناجم عن انخفاض أسعار الزيت في عام ١٩٩٨م، الأمر الذي أدى إلى ضعف تعويض احتياطيات الزيت في تلك الشركات.

وقد انخفض إنتاج شركة «بي دي في» الفنزويلية إلى ٢٫٩٥ مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٩م، بعد أن كان ٣٫٢٨ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٩٨م، الأمر الذي وضع الشركة الفنزويلية الوطنية في المرتبة الثالثة. أما شركة «بيمكس» المكسيكية فقد تضررت من الاندماجات الكبيرة بين شركات الزيت التابعة للقطاع الخاص، وكذلك نتيجة الانخفاض الكبير في احتياطياتها الثابتة من الزيت الخام التي هبطت إلى ٢٨٫٤ بليون برميل بعد أن كانت تقدر بما مجموعه ٤٦٫٤ بليون برميل.

وعلى الرغم من تلك التغيرات الرئيسة، تحافظ شركات عديدة على ترتيبها الذي حازته منذ عقد مضى، وهناك نحو ٣٠ دولة ما زالت ممثلة في القائمة، كما أن الشركات التي تمتلك الحكومات

عزز مشروع تحديث وتوسعة مصفاة رأس تنورة من قدراتها على إنتاج مكررات عالية القيمة

قفزت شركة «توتال فينا إلف» الفرنسية إلى قائمة العشر الأوائل متقدمة على شركات حكومية مثل شركة البترول الوطنية الكويتية، وشركة «سوناتراك» الوطنية الجزائرية، وشركة «بتروبراس» البرازيلية



كان تطوير حقل الشيبة في الربع الخالي عام ١٩٩٩م، الذي يعد واحداً من أكبر المشروعات النفطية في العالم من أحد أهم إنجازات أرامكو السعودية

سمحت الاندماجات بين شركات الزيت العالمية بانتقال شركات جديدة إلى قائمة أكبر خمسين شركة بعد أن كانت في ذيل القائمة

حصة أغلبية فيها مازالت تشكل أكثر قليلاً من نصف القائمة. وقد أدت الاندماجات إلى تقليص عدد الشركات الإنجليزية والأمريكية التقليدية، كما لم يتعد عدد شركات الزيت الأمريكية التي جاءت ضمن أكبر ٥٠ شركة زيت عالمية مجموع تسع شركات، مقارنة بما مجموعه عشر شركات في العام الماضي و١٥ شركة في عام ١٩٩٠م.

وقد سمحت الاندماجات بين شركات الزيت العالمية بانتقال شركات جديدة إلى قائمة أكبر خمسين شركة بعد أن كانت في ذيل القائمة، فشركة «نورسك هيدرو» النرويجية وشركة «بترو إكوادور» الحكومية دخلتا قائمة أكبر ٥٠ شركة بعد أن كانتا خارجها لبعض الوقت.

كيف يتم تصنيف الشركات؟

يستند ترتيب «بتروليوم إنتلجنس ويكلي» لأكبر خمسين شركة زيت عالمية إلى البيانات التشغيلية التي يتم تجميعها من أكثر من ١٢٠ شركة. والسبب وراء التركيز على البيانات التشغيلية يرجع إلى أن تلك البيانات تعطي إشارة واضحة للمقارنة بين جميع أنواع الشركات سواء كانت مملوكة للحكومة أو القطاع الخاص، فضلاً عن ذلك فإن المقارنة على أساس البيانات التشغيلية تختلف عن ترتيب الشركات تبعاً للبيانات المالية. ويعتمد ترتيب الشركات الصادر عن «بتروليوم إنتلجنس ويكلي» بشكل رئيس على معايير احتياطات الزيت الخام وإنتاجه، واحتياطيات الغاز الطبيعي وإنتاجه، وطاقة التكرير، إضافة إلى حجم مبيعات المنتجات البترولية.

وتتم المقارنة بين الشركات في ستة مجالات تشغيلية مختلفة نوردها في الجدول المبين أدناه، وتُعطى مرتبة منفصلة لكل شركة في كل فئة من الفئات، ثم تجمع الفئات الست لتحديد مرتبة كل شركة بين نظيراتها. والترتيب المبين أدناه يستند إلى النتائج التشغيلية للشركات حسبما كانت عليه في نهاية ذلك العام، أو كما وردت في تقارير الشركات.

يعتمد ترتيب الشركات الصادر عن «بتروليوم إنتلجنس ويكلي» بشكل رئيس على معايير احتياطيات الزيت الخام وإنتاجه، واحتياطيات الغاز الطبيعي وإنتاجه، وطاقة التكرير، إضافة إلى حجم مبيعات المنتجات البترولية

تأثير اندماجات شركات الزيت على ترتيبها في عام ٢٠٠٠م

على الرغم من الموقف المتشدد الذي تواجهه الاندماجات من قِبَل مشرِّعي رفع الاحتكار في الولايات المتحدة وأوروبا، استمرت حركات الاندماج في عام ٢٠٠٠م واتسمت بصفقات عديدة كبيرة من المقدر أن تغير ترتيب الشركات الكبرى الخمسين مرة أخرى بالنسبة لعام ٢٠٠٠م. ويبدو أن الصورة المستقبلية لترتيب الشركات تبرز تدريجياً على الرغم من عدم توفر النتائج السنوية للشركات التي اندمجت بالفعل هذا العام. وبالإمكان وضع تصور تقريبي لتأثير موجات الإندماج الأخيرة في الصناعة على ترتيب الشركات.

فبعد مداولات مع لجنة التجارة الفيدرالية في الولايات المتحدة حول تملك «ب بي امكو» المقترح

ترتيب أكبر عشر شركات منتجة للزيت في العالم لعام ١٩٩٩م

ترتيب ١٩٩٩م	ترتيب ١٩٩٨م	مؤشر بتروليوم إنتلجنس ويكلي	الشركة	الدولــــــة	نسبة ملكية الدولة (٪)
١	١	١٠٠,٠	أرامكو السعودية	المملكة العربية السعودية	١٠٠
٢	٦,٨	٩٨,٨	اكسون موبيل	الولايات المتحدة الأمريكية	–
٣	٢	٩٨,٨	بي. دي. في.	فنزويلا	١٠٠
٤	٤	٩٨,٠	إن. أي. أو. سي	إيران	١٠٠
٥	٣	٩٧,٤	رويال دتش/شل	المملكة المتحدة وهولندا	–
٦	٧	٩٢,١	ب. بي. أموكو	المملكة المتحدة	–
٧	٥	٩١,٨	بيمكس	المكسيك	١٠٠
٨	١٠	٨٥,٤	بيرتامينا	اندونيسيا	١٠٠
٩	١٧,٢١	٨٤,٥	توتال فينا إلف	فرنسا	–
١٠	٩	٨١,٦	كي. بي. سي	الكويت	١٠٠

مركز الرؤية ثلاثية الأبعاد التابع لقطاع التنقيب والإنتاج

أنشأت أرامكو السعودية وهي أكبر مصدِّر للزيت الخام وسوائل الغاز الطبيعي في العالم، فرضاً ضخمة للتحميل على سواحل المملكة، وترى في الصورة ناقلة زيت خام يجري تحميلها في ينبع على الساحل الغربي



معمل فرز الغاز من الزيت في الحوطة

تمتلك شركة أرامكو السعودية شبكة متكاملة من المرافق لتخزين ومناولة الزيت الخام وتوزيع منتجاته في أنحاء المملكة



ستزيد مرافق تكرير حديثة في شركة «بترون» المشروع المشترك لأرامكو السعودية في الفلبين، من الطاقة الإنتاجية للبنزين الخالي من الرصاص في السوق الفلبينية

موظفان يعملان داخل مركز كمبيوتر التنقيب وهندسة البترول، الذي يستخدم أكفأ أنظمة الكمبيوتر في العالم





لشركة «أركو»، تمكنت «ب بي أمكو» أخيراً من إنجاز الصفقة بالاتفاق على بيع أعمال شركة «أركو» الكبيرة في ألاسكا في وقت سابق هذا العام. إلا أن تملك «أركو» والتخلي عن أعمالها الكبيرة في ألاسكا، لن يكون كافياً على الأرجح لدفع «ب بي» إلى مرتبة أعلى من منافستها «رويال دتش/شل» في ترتيب العام القادم. ويبدو أن «ب بي» مقدر لها أن تبقى في الترتيب السادس، أي بعد شل بمرتبة واحدة.

وكانت صفقة «شيفرون» البالغة ٤٥ بليون دولار لشراء منافستها الأمريكية «تكساكو» أكبر صفقة مقترحة في عام ٢٠٠٠م. ومن المحتمل أن تتطلب الصفقة بيع أصول تكرير وتسويق كبيرة على الساحل القريب للولايات المتحدة لإرضاء مشرِّعي قوانين منع الاحتكار الذين اكتسبوا خبرة كبيرة في تحليل تأثير اندماجات شركات الزيت على التكلفة التي يتكبدها المستهلك لشراء الطاقة في السنوات الأخيرة. وإذا لم يتم بيع أصول التكرير والتسويق المذكورة، وهذا احتمال مستبعد الحدوث، ستأتي شركة «شيفرون تكساكو» المندمجة والعاملة في مجال التنقيب والإنتاج، في المرتبة الثانية في ترتيب الشركات، أي بعد «بيمكس» وقبل شركة «بيرتامينا» الأندونيسية. وقد يعني هذا التغيير تقدم «أكسون/موبيل» على «بي دي في» لتحتل المرتبة الثانية بقوة لاغية التعادل بينهما في الترتيب الحالي.

ومع تضاؤل فرص حدوث اندماجات كبيرة أخرى بسبب محدودية عدد الشركات الكبرى التي يمكن أن تقدم على هذا الإجراء، تنتقل حركة الاندماجات في عام ٢٠٠٠م إلى شركات الصف الثاني المتكاملة والمنتجين المستقلين. وقد بادرت شركة «فيلبس» وشركة «إميراداهيس» وشركة «اندراكو» وشركة «أوكسودنتال»، إلى تملك أصول تنقيب وإنتاج كبيرة من شأنها أن تحسن ترتيبها في العام القادم. كما استفادت شركة «فيلبس» من موقف «ب بي» مع «إف في س»، الموافقة على شراء «أركو» في ألاسكا والتي تشمل إنتاجاً يزيد على ٣٠٠ ألف برميل في اليوم في صفقة قيمتها سبعة بلايين دولار، مما ضاعف حجم أعمال التنقيب والإنتاج في الشركة المذكورة. وينتظر أن تصعد فيلبس ست مرتبات لتصل إلى المرتبة الثالثة والعشرين في ترتيب العام القادم، وذلك بعد «كونكو». ومن شأن قيام شركة «هيس» بشراء «لازمو» البريطانية مقابل مبلغ ٣ر٥ بليون دولار، بما في ذلك احتياطيات تقدر بما مجموعه ٨٣٠ مليون برميل من الزيت المعادل، أن يساعد الشركة على الصعود إلى المرتبة الثانية والثلاثين بدلاً من المرتبة التاسعة والثلاثين التي تحتلها الآن. وقد أدى اندماج «اناركو» مع «يونيون باسفيك» في وقت سابق هذا العام إلى إيجاد أكبر منتج مستقل من القوة بمكان بحيث سيؤدي إلى اختلال ترتيب الخمسين شركة الأولى باحتلاله المرتبة الثانية والأربعين. أما شراء «أوكسدنتال» لشركة «ألتورا إنرجي»، وهي شركة ذات مشروع مشترك مملوكة لشركتي شل وبرتش بتروليوم، وإنتاجها يصل إلى ١٥٠ ألف برميل في اليوم، يمكِّن «أوكسدنتال» من احتلال المرتبة التاسعة والأربعين، حيث تبلغ قيمة الصفقة ٣ر٦ بليون دولار.

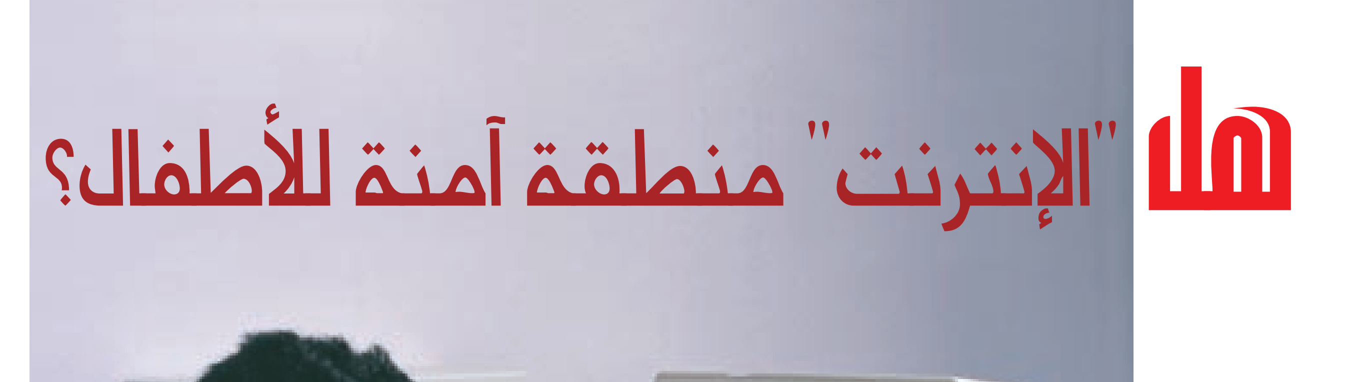
أعمال التنقيب والحفر مستمرة لإضافة المزيد من الزيت والغاز لاحتياطيات المملكة

وفي السنوات القادمة، قد تؤدي جهود الترشيد التي تبذلها شركات الزيت الكبرى الجديدة إلى تغيير جديد في الترتيب، كما أن بيع الأصول لأسباب لا تتعلق بقانون منع الاحتكار كانت بطيئة. ومثال ذلك، خطط شركة «بريتش بتروليوم» لبيع ثلاث مصافٍ في الولايات المتحدة، وكذلك حصتها في شركة التكرير السنغافورية، في محاولة منها لتحقيق هدفها الرامي إلى التخلص من ٥٠٠ ألف برميل يومياً من طاقة التكرير المتوفرة لها في أنحاء العالم. ■

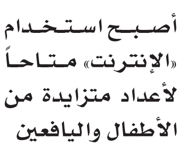
كانت صفقة «شيفرون» البالغة ٤٥ بليون دولار لشراء منافستها الأمريكية «تكساكو» أكبر صفقة مقترحة في عام ٢٠٠٠م

قد تؤدي جهود الترشيد التي تبذلها شركات الزيت الكبرى الجديدة إلى تغيير جديد في الترتيب خلال السنوات القادمة

* صور الموضوع: أرامكو السعودية



هل "الإنترنت" منطقة آمنة للأطفال؟



أصبح استخدام «الإنترنت» متاحاً لأعداد متزايدة من الأطفال واليافعين

بقلم: خالد علي مرتضى*

انتشرت الإنترنت وأصبح الوصول إليها واستخدامها أسهل من تناول وجبة الإفطار، وقد تكون هذه الوجبة صحية فتغذي الجسم وتقويه فينمو ويكبر وقد لا تكون كذلك فتضعف الجسم وتجعله عرضة للأوبئة والأمراض، وهكذا الإنترنت فهي نافعة ومفيدة ولكنها في نفس الوقت قد تشكل خطراً حقيقياً يهدد الأطفال والنشء ليس في أخلاقهم فقط بل قد يتسع هذا الخطر ليكون سبباً - لا سمح الله - في ضياع مستقبلهم وتعريض حياتهم وبشكل مباشر للخطر. لذلك ينبغي أن نأخذ بعين الاعتبار ما للإنترنت من فوائد في مختلف المجالات والاهتمامات الثقافية والاقتصادية والعلمية بالإضافة إلى المجالات الحيوية الأخرى، كما أن هناك ميزة لاتقل أهمية عن ذلك وهي إمكانية الاطلاع على أخبار الساعة ومتابعتها لحظة بلحظة والتفاعل مع أحداث القرية الصغيرة التي تسمى الكرة الأرضية.

تقوم الإنترنت وبشكل مباشر بزيادة قدرات القراءة والاضطلاع والبحث لدى الأطفال نظراً للإمكانية العالية والسهولة البالغة للقيام بعملية البحث

تقوم الإنترنت بتوسيع مدارك الصغار والكبار وفتح مجالات واسعة وكبيرة لأطفال العالم للتعارف وتبادل المعلومات والأفكار، بل إن الواقع يفرض علينا تعليم أبنائنا الإنترنت وكيفية الاستفادة منها والدخول إلى عالمها الممتد واللامحدود حتى ندعم ما يسمى بمحو أمية القرن الجديد.

استخدام الأطفال للإنترنت

تقوم الإنترنت وبشكل مباشر بزيادة قدرات القراءة والاطلاع والبحث لدى الأطفال نظراً للإمكانية العالية والسهولة البالغة في القيام بعملية البحث عن موضوع معين وإظهار المعلومات والمواقع المتعلقة بها، إضافة إلى ذلك، تعمل على صقل مواهب الصغار وربط أفكارهم مع بعضها

* إخصائي حاسبات آلية بأرامكو السعودية

البعض وزيادة قدرتهم على الترحال من موقع لآخر حتى يتم في النهاية استكمال الفكرة أو المعلومة المطلوبة والحصول على موضوع متكامل الجوانب. هذه الطريقة بلا شك تنمي لدى الأطفال قدرة ذات أهمية بالغة وهي قدرتهم على القيام بالبحث والتحليل وتكوين صورة أكبر وأعم عن الموضوع المراد بحثه من خلال الانتقال من نقطة إلى أخرى ومن موضوع إلى آخر.

ويجب أن لا ننسى ما للبريد الإلكتروني من أهمية بحيث أصبح من متطلبات العصر، فنجد أن لكل فرد من أفراد الأسرة عنواناً لبريد إلكتروني خاص به سواء كان هذا الشخص صغيراً أم كبيراً، فتعطيهم هذه الميزة قدرة كبيرة للتفاعل مع أطفال العالم في بلاد الله الواسعة وفتح مجال أكبر لهم لمعرفة العالم الخارجي وتوسيع مداركهم، كما أنها تعطيهم خبرة وجرأة في التعامل مع البشر قد يحتاجونها لمواصلة مشوار حياتهم وبالأخص وهم يتعاملون مع ثقافات ولغات عالمية مختلفة بعضها يكون غريباً عليهم، هذا إضافة إلى الروابط التي سوف يسهم الإنترنت بخدماته المتعددة وبالأخص البريد الإلكتروني في تقويتها بين أطفال العالم العربي والإسلامي بشكل خاص.

تلك الخدمات وغيرها، التي توفرها الإنترنت يقابلها أيضاً خطر كامن ينتظر الوقت المناسب للانقضاض على فريسته حتى يتمكن منها، وفي الغالب يكون مصدر هذا الخطر جهات إجرامية ذات أهداف مختلفة ومتعددة تقوم بتسهيل حصول الأطفال على الصور والمقالات الإباحية وإغرائهم بالمادة لقاء إرسال صورهم أو صور معارفهم إلى تلك المواقع حتى يتم استغلالها تجارياً. وقد يتم توظيف هؤلاء الأطفال في مواقع الدردشة الإباحية لقاء عائد مالي قد يكون مغرٍ لبعض الأطفال في المجتمعات الفقيرة مستفيدين من تطبيق فكرة التجارة الإلكترونية التي تنطلق قاعدتها الأساسية من خلال الإنترنت.

وكما هو معروف فإن الإنترنت لا يحكمها عرف أو قانون دولي، فهي تجمع الصالح والطالح والغث والسمين وترك الأطفال وحدهم يلهون على الإنترنت خطأ كبير، فكأننا بذلك نتركهم لهؤلاء المجرمين المنتشرين على الإنترنت ليصبحوا تحت سيطرتهم ورحمتهم لا سيما أن سِن هؤلاء الأطفال وخبرتهم في الحياة لاتسمح لهم أن يكوّنوا انطباعاً صحيحاً واضحاً عن مكامن الخطر المحدقة بهم.

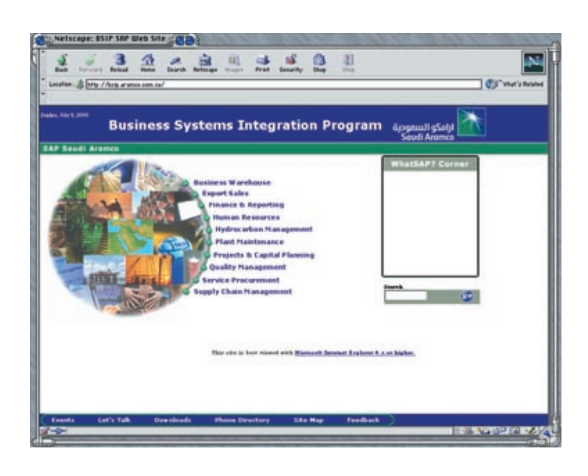
ولا يعني ذلك بأي حال من الأحوال حرمان الأطفال والنشء من الخدمات المتعددة للإنترنت، فوجود مجموعة فاسدة على الشبكة ينبغي أن لا يمنعنا من الاستفادة من هذه التقنية وتعليمها لأبنائنا لا سيما وأنها أصبحت واقعاً وأسلوباً في الحياة أثبت نفسه في دول العالم ومنها مجتمعاتنا العربية.

مكامن الخطورة على الإنترنت

القاعدة العامة التي يحرص معظم الآباء والأمهات على تطبيقها هي عدم تعريض الأبناء لكل ما فيه خلل في الأخلاق والسلوكيات حتى يتمكنوا من العيش في وسط صحي مناسب، ويبنوا مستقبلهم بدون عوائق. ومن هذا المنطلق يكون الحرص على عدم تعريض الأطفال لتلك المواد المشينة الموجودة على الإنترنت. ويمكن تصنيف وحصر المواد والمواقع الضارة وغير الملائمة للكبار وبالتالي للصغار في النقاط التالية:

- المواد التي تتعرض للعقيدة بغرض تشويهها أو النيل منها وإعطاء صورة غير صحيحة عنها. ومن الملاحظ أن تلك المواد قد ازدادت بشكل لافت للنظر وبالتالي فإن الخطورة القادمة منها قد تضاعفت مرات عديدة.
- المواد الفاضحة أو التي تتطرق إلى الجنس وتدعو إليه. وهذه المواقع من أكثر المواد الضارة انتشاراً على الإنترنت نظراً للمكاسب المادية التي يجنيها مسوّقو تلك المواد. ولقد بلغ من بعض القائمين على تلك المواقع من انحدار في الأخلاق أن جعلوا من إرسال صور الصغار وهم بصور مشينة فرصة للكسب المالي لهؤلاء الصغار

«الإنترنت» لايحكمها عرف أو قانون دولي، فهي تجمع الصالح والطالح والغث والسمين، وترك الأطفال وحدهم يلهون على الإنترنت خطأ كبير





قد يجعلهم يمارسون هذا الأسلوب في الكسب بشكل دائم بعد أن تتعرض نفسيتهم للدمار.

- المواقع التي تتيح إمكانية المقامرة على الشبكة والتي تسمي نفسها صالات القمار التخيلية Virtual Casino، ونحن هنا لسنا بصدد التعرف على أضرار القمار فالكل يعرف أنه هدر للثروات وامتهان طرق غير بناءة في اكتساب الرزق. ومن خلال الإنترنت نجده قد أصبح متوفراً وعلى مستوى عالمي.
- المواقع التي تبيع الكحول والمخدرات وتدعو إليها وتعطي، معلومات تفصيلية عن طريقة استخدامها وكيفية الحصول عليها. والغريب في هذا الموضوع أن هذه المواقع في ازدياد مطرد، وتقف خلفها عصابات دولية متخصصة جعلت لها هدفاً محدداً هو نشر المخدرات والمسكرات بين الشباب كفئة مستهدفة لسهولة تأثرهم بما يلقى عليهم، وتكوين ثروات كبيرة ملوثة بذلك مستقبل هؤلاء الشباب المنهار.
- المواقع التي تدعو إلى العنف والكراهية حيث تملأ قلوب الشباب بأحقاد مختلفة تحقيقاً لشعارات واهية تدعوهم لتبني العنف كوسيلة لإثبات الرأي وإقراره، وتسوق مبادئها وأفكارها المريضة من خلال الإنترنت، بل إن البعض منها، يدعو إلى القتل أو الانتحار تنفيذاً لمبدأ تتبناه بعض الجهات القائمة على تلك المواقع.

ولهذا فإن الإنترنت ليست دائماً الجنة الخضراء القائمة على مبدأ النزاهة والأخلاق ولكنها في الواقع مليئة بالأخطار، والدخول في غابة الإنترنت بدون سلاح التوجيه والإدراك هو ضربٌ من ضروب المغامرات غير المأمونة.

أكثر المواقع خطورة على الإنترنت تلك التي تدعو إلى الكراهية والعنصرية، وتحرِّض على العنف وتجعل من تلك الأفكار سلعة تسوِّقها بين مرتاديها من الشباب

العنف على الإنترنت

أكثر المواقع خطورة على الإنترنت تلك التي تدعو إلى الكراهية والعنصرية وتحرِّض على العنف وتجعل من تلك الأفكار سلعة تسوقها بين مرتادي الإنترنت، كما أن هذه المواقع هي الأكثر شراسة عن غيرها لأنها تطرح مواضيع غريبة وشاذة ولا يمكن أن يفكر فيها الشخص السوي في أي ظرف يمكن أن يخطر على بال أحد.

ولقد تم رصد هذه المواقع من خلال أحد المراكز الاجتماعية التي تحارب هذه الأفكار ووجد أنها أكثر من ١٤٠٠ موقع. والغريب في الأمر والذي يجعله أكثر خطورة أن هذه المواقع في ازدياد دائم حيث وصلت الضعف خلال السنة الماضية فقط.

وحتى هذا الرقم قد يكون أقل من العدد الحقيقي لمثل هذه المواقع، حيث يقول «رابي كوبر» وهو أحد الاجتماعيين المتخصصين في محاربة الإرهاب على الإنترنت إن عدد المواقع من هذا النوع قد يصل إلى ٢١٠٠ موقع قابل للزيادة كل سنة.

ومن خلال دراسة هذه المواقع، وجد أن أغلبها تدعو إلى الكراهية والعنف ضد السود الأمريكان والمهاجرين وبالطبع فإن للعرب نصيبهم من هذا العداء أيضاً، كما أنها تسخر من أفكار ومعتقدات تلك الشعوب وتدعو إلى كراهيتهم وإعلان الحرب عليهم، بل إن البعض وصل به الأمر إلى اقتراح بعض الوسائل والخطط التي يمكن تطبيقها للنيل منها، كما تزود زائري تلك المواقع بمعلومات عن الأدوات التي تستعمل في العنف والإرهاب من مسدسات وأسلحة إلى غير ذلك. وتصاحب هذه المواقع في الغالب الكثير من القصص التي يدعي أصحابها واقعيتها وتحقق أهداف القائمين عليها من خلال تلك القصص التي لا تخلو من العنف والدم والإثارة الجنسية.

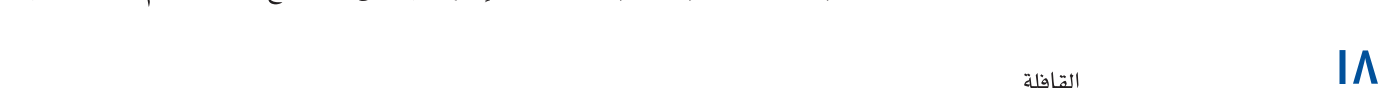
وأكثر ما يجب الحذر منه أن معظم هذه المواقع لا يسبق الدخول إليها أي تحذير أو تعريف بماهيتها أو أهدافها، وبالتالي يمكن الوقوع فيها بدون قصد وقد يكون من الواقعين فيها أطفالاً وشباباً وهنا تكون المشكلة الرئيسة.

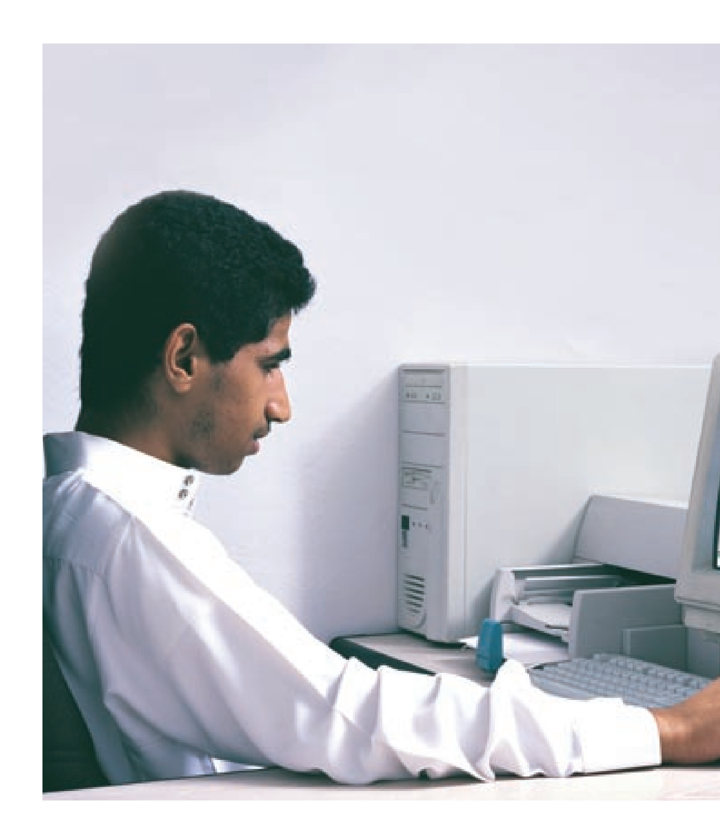
وتعد فئات الشباب من أكثر الفئات المستهدفة لقلة تجربتهم ولسهولة إثارتهم وإقناعهم بأفكار جديدة وغريبة لحبهم لاكتشاف الجديد واقتحام المجهول الخارج عن المألوف، ولعل أكثر ما يدل على نوايا أصحاب تلك المواقع غير السوية أن بعضها يخصص ركناً خاصاً بالأطفال يعرضون فيها مساهماتهم، وتوفر لهم وسائل الترفيه والتسلية من رسوم وتلوين إلى غير ذلك مما يجذب الأطفال ويحببهم بالموقع.

ووجود مثل هذه المواقع يجب أن لا يجعلنا نحجب أطفالنا عن الإنترنت، على الرغم من أن معظمها في العادة تكون محجوبة مسبقاً من قبل الجدران النارية Fire Walls، ولكن يمكن أيضاً وعلى سبيل الاحتياط تركيب برامج خاصة في أجهزة الكمبيوتر لحجب تلك المواقع تماماً كإجراء وقائي.

استخدام الإنترنت بحذر

قد يبدو من الصعب التصديق إنه من خلال الإنترنت يمكن أن يضع المستخدم نفسه - أو أحد





بحلول العام الثاني من الألفية الجديدة، سيصل عدد مستخدمي شبكة الإنترنت إلى مليار فرد جلهم من الشباب

أفراد أسرته - في خطر حقيقي قد يهدد سلامته البدنية أو يعرضه للابتزاز أو التهديد. حيث تصبح الإنترنت عندئذ وبالاً على مستخدمها وليست أداة فائدة وتسلية، وفي الحقيقة يعد هذا الأمر واقعاً وليس تهويلاً أو تضخيماً لمسألة قد تبدو للوهلة الأولى بسيطة.

وهذا بالطبع يرجع إلى استخدام الإنترنت وإلى الشخص نفسه، فعند تحليلنا لبعض الخدمات التي تقدمها الإنترنت كمواقع «الويب» مثلاً، نجد أنها تحتوي على الملايين من الصور الخليعة والمقززة والكلمات النابية والأفكار الشاذة، وعندما يتردد المستخدم بشكل دائم تصبح هاجساً مرضياً وإدماناً، والأخطر من ذلك ما قد تنقله من أفكار شاذة كفيلة بأن تؤذي هذا الشخص وتدمر حياته العائلية.

وبعض تلك المواقع تديرها عصابات متخصصة تغري بالدخول إليها وتفرض رسوماً معينة تأخذ عن طريق بطاقات الائتمان فتكون النتيجة استخدام تلك البطاقات في عمليات النصب والاحتيال، بل إن البعض ومن خلال المعلومات الشخصية التي تطلب من المستخدم للإنترنت للدخول إلى تلك المواقع، قد يعرض نفسه وعائلته إلى خطر حقيقي، وذلك لأن المعلومات المعطاة في العادة تكون شخصية ومن السهل استخدامها ضد الشخص بصورة سيئة.

وعندما يكون الشخص بالغاً فإن الخطورة قد تكون أقل، ولكن دخول الأطفال والمراهقين إلى هذه المواقع وإرسالهم للمعلومات الشخصية عنهم وعن عائلاتهم بالإضافة إلى أرقام الهواتف وعناوين المنازل يمثل خطورة، يجب مواجهتها والتعامل معها بقدر كبير من الجدية.

وفي العادة ينصح مستخدمو «الإنترنت» والراغبون في المشاركة بأحد المواقع العامة والتي تعنى بأمور عادية كالرياضة والصحة وما شابه، بعدم إعطاء أية معلومات شخصية عنهم أو عناوينهم أو صورهم والاكتفاء فقط ببريد إلكتروني عام يخصص لمثل هذه المشاركات. أما بالنسبة للمواقع المشبوهة، فيطلب عدم إعطاء أية معلومات صحيحة شخصية، والأجدر عدم الدخول إليها من الأساس قياساً بحجم المتاعب التي قد يواجهها الشخص بدخوله.

وقد يقول البعض أن التجارة الإلكترونية أصبحت واقعاً في بلاد العالم المتقدم وبالتالي أصبح التعامل من خلال الإنترنت سواء بالبيع أو الشراء حقيقة، إن لم نؤمن بها ونستخدمها فلن نستطيع مواكبة الطرق والأساليب العصرية في التجارة، وأنا اتفق كثيراً مع هذا الرأي ولكن لابد من النظر عند التعامل بهذه الطريقة مع الجهة التي يتم التعامل معها، فتعاملنا مع شركة لها سمعتها ومكانتها في السوق يختلف عن تعاملنا مع شركة ليس لها اسم وقد تستخدم موقعها على الإنترنت لصيد الضحايا.

من هنا ندرك أن الحذر مطلوب والجزم أن الإنترنت منطقة آمنة يستخدمها الشرفاء فقط ليس منطقياً على الإطلاق، ولايحتوي هذا الكلام على أية نسبة من الحقيقة، فالإنترنت وما يحتويه من صور وأفكار شاذة تجعلنا دائماً نذكر المستخدم أن الحذر مهم وبالأخص عندما يكون سن المستخدم صغيراً حيث يحتاج إلى التوجيه والتوعية بأخطار الإنترنت والإشراف المباشر على استخدامه لها وغرس الحذر في نفسه حتى يكون تعامله معها مأموناً ونبعده عما قد تحتويه الإنترنت من أخطار. ■

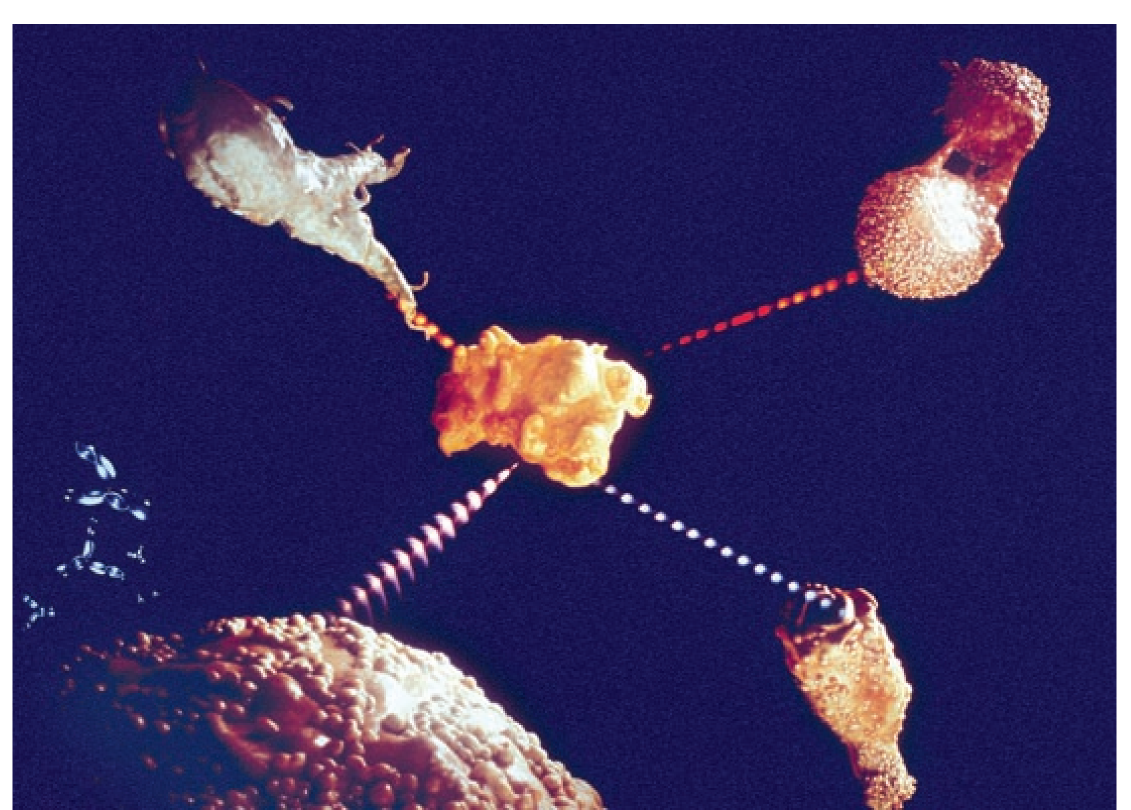
تعد فئات الشباب من أكثر الفئات المستهدفة لقلة تجربتهم ولسهولة إثارتهم وإقناعهم بأفكار جديدة وغريبة لحبهم لاكتشاف الجديد واقتحام المجهول

المراجع

١- التكنولوجيا الحديثة والاتصال الدولي والإنترنت ١٩٩٩م، بروفيسور علي محمد شمو، دليل الإنترنت للعالم العربي، ١٩٩٩م.

2- Using the Internet, second edition 1996 by Jerry Honeycutt.
3- The Internet rough guide 1999 by Angus J. Kennedy.
4- Guide to the web hidden treasure-s magazine 1999. Vol. 7, Issue 7.

* صور الموضوع : أرامكو السعودية



خلية مكبرة من خلايا جهاز المناعة في الإنسان

مرض الذئبة الحمراء ..
ما سرّ مهاجمته للنساء ؟!!

بقلم: د. ماهر البسيوني حسين*

كثير من الأمراض التي تصيب الإنسان تأتيه من الخارج على شكل عدوى من عدد من الميكروبات والجراثيم. لكن الغريب والخطير هو أن ينشأ المرض من داخل الإنسان ذاته حيث لا يتورط فيه أي ميكروب على الإطلاق، وإنما يحدث الخلل في طبيعة جسم الإنسان وخلاياه وأجهزته وأعضائه. وأهم أنواع هذا الشذوذ هو الخلل الذي يصيب الجهاز المناعي فيصاب بالطيش والانحراف، ويبدأ في مهاجمة ذاته ومكوناته. فبدلاً من أن يؤدي الجهاز المناعي دوره الطبيعي في مهاجمة الأمراض التي تعتدي على الإنسان يبدأ هو في فقدان عقله ووظيفته ويوجه أسلحته المدمرة إلى الذات. وهذا ما يطلق عليه المناعة الذاتية وكلها ليست مناعة ولا حصانة للجسم وإنما أمراض وبيلة قد تكون قاتلة.

مرض الذئبة الحمراء lupus Erythematosus هو مرض جهازي لذا يطلق عليه اختصاراً (SLE) حيث ينتشر في أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة. ومنشأ هذا المرض ليس معروفاً حتى الآن، ويتسبب في تدمير الأنسجة عن طريق ترسيب أجسام مضادة ذاتية ومركبات مناعية.

ويصيب المرض النساء والرجال، لكن أكثر من ٩٠٪ من الحالات تحدث بين النساء حيث يظهر بنسبة عالية في الفتيات والنساء من سن ١٥ إلى ٦٥ سنة بنسبة تصل إلى امرأة واحدة كل ٧٠٠ امرأة. والغريب في الأمر أن أنواعاً عديدة من الأجسام المضادة الذاتية تظهر في هذا المرض. وظهور هذه الأجسام التي تعمل ضد مكونات خلايا الجسم، يبين أن هناك خللاً في الجهاز المناعي. ومن بين أنواع هذه الأجسام المضادة للذات:

١- مضادة للنواة، ونسبة حدوثها ٩٥٪.

٢ - مضادات الحامض النووي والتي ترتبط بالتهاب الكلى وبالنشاط الإكلينيكي، ونسبة حدوثها ٧٠٪.

٣ - مضادة كارديولبين (دهون بالقلب)، وهي أجسام

* أستاذ بجامعة الملك سعود بالرياض

مضادة ضد الفوسفوليبيد، تزيد التجلط، وتعد سبباً للإجهاض التلقائي، وتعطي اختباراً مصلياً كاذب الإيجابية لمرض الزهــري، ونسبة حدوثها ٥٠٪.

٤ – الأجســام المضـــادة لخلايـــا الدم الحمـراء ونسبتها ٦٠٪.

ما هي المسببات؟

تلعب العوامل الوراثية والبيئية وهرمونات الجنس دوراً في الخلل الهرموني والاستجابات المناعية الخلوية، وفي عدم القدرة على تطهير الجسم من الأجسام المضادة الذاتية والمركبات المناعية المتكونة. وتظهر المؤثرات الوراثية بنسب عالية بين التوائم الناتجة عن لاقحة واحدة مقارنة بالناشئة عن توائم من لاقحتين، وأن نسبة ١٠٪ من ظهور هذا المرض تحدث في العائلة الواحدة. وعلى وجه العموم، فإن الاستروجينات (هرمونات الأنوثة) تزيد من حدوث المرض، في حين إن هرمونات الذكورة، (تستيسترونات) تقلل من فرص تكون الأجسام المضادة الذاتية.

العلامات المرضية

يتميز مرض الذئبة الحمراء الجهازية بالتباين الواسع في شدته وفي المدى الزمني الذي يستغرقه، وفي النتيجة النهائية التي تنجم عنه. وتتضمن أدلة الجمعية الأمريكية للروماتيزم بعد تشخيصها للمرض العلامات التالية:

١ – ظهور طفح يشبه الفراشة Butterfly rash .

٢ – طفح قرصي.

٣ – الحساسية للضوء.

٤ – تقرحــات بـدون ألم والتـهـاب في اثنين أو أكثر من المفاصل.

٥ – التهاب أغشية القلب والتهاب عضلات القلب ذاته.

٦ – خلل كلوي يشمل زيادة الزلال في البول.

٧ – اضطـرابـات عصبيـة مثل النـقطـة (أي شلـل واضطراب نفسي).

٨ – اضطرابات في الدم تشتمل على تحلل الدم ونقص الخلايا المتعادلة ونقص الصفائح الدموية.

٩ – اضطرابات مناعية.

إذا أصيب الشخص بأربعة من الأعراض السابقة فإن هذا يكون تشخيصاً مؤكداً على الإصابة بمرض الذئبة الحمراء. وقد تكون الأعراض الإكلينيكية مقتصرة فقط على جهاز عضوي واحد، ثم بعد ذلك تصاب أجهزة الجسم الأخرى مع تقدم المرض. وأغلب الأعراض شيوعاً هي: التهاب المفاصل، والطفح والتهاب غشاء التامور وأغشية القلب، والحمى، والحساسية للضوء ومرض الغدد الليمفاوية والصلع. وتحدث إصابة في الكلى لنحو ١٥٪ من المرضى. كما أظهرت بعض الدراسات حدوث نتوءات ثؤلولية في صمامات القلب في نحو ١٥٪ من المرضى. إن الفترة الكلية التي يحياها المرضى بالذئبة الحمراء، وهي عشر سنوات، تصل إلى ٧٠٪. إضافة إلى ذلك، فإن تورط المخ أو الرئات أو الكلى أو القلب يجعل الموقف أكثر سوءاً. وعموماً فإن الأسباب التي تؤدي إلى وفاة المرضى هي الإصابات المرضية المعدية والفشل الكلوي.

ويتم الكشف عن وجود بروتينات نوعية مترسبة في بعض الأنسجة مثل الكلى والجلد في حالات الذئبة الحمراء الجهازية بواسطة استخدام الوميض المناعي المباشر تحت مجهر الوميض.

لماذا سـمـي المرض بـاسـم الـذئـبـة الحمـراء الجهازية؟

اشتق مرض الذئبة الحمراء red wolf disease اسمه نتيجةً لظهور طفح أحمر على الخدين، والذي يكون عادة من الأعراض المبكرة، ومع هذا، فإن توزّع الطفح يشبه أجنحة فراشة وليس وجه ذئبة. أما مصطلح «جهازية» فإنه يعني أن المرض يدور في أجهزة كثيرة وليس محصوراً فقط في منطقة معينة أو في عضو بذاته. فالمرض يهاجم أجهزة وأعضاء كثيرة في الجسم ويسبب حمى وآلاماً في المفاصل، وتدميراً في الجهاز العصبي المركزي والقلب والكلى.

الانحراف المناعي

إن أهم أسباب الذئبة الحمراء هو انحراف الجهاز المناعي للشخص، وهي صفة وراثية في الغالب، حيث يبدأ بتكوين أجسام مضادة ضد مكوناته الذاتية. وليس من المعروف سبب ذلك إلا أن هذه الأجسام المضادة والشاذة تكون موجهة ضد (دي. إن. إيه. DNA) مزدوج الخيط، أي المادة الوراثية الموجودة بالكروموسومات. كما تنتج أيضاً أجساماً مضادة ضد الهستونات (أي البروتينات التي تحيط بالكروموسوم وبالمادة الوراثية). ويعد وجود أجسام مضادة ضد دي. إن. إيه DNA مزدوج الخيط، دليلاً قوياً على الإصابة بمرض الذئبة الحمراء. ومن الغريب في الأمر حساسية المريض الشديدة عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية، والذي يسبب التهيج المباشر للجزء المصاب من الجلد. وهذه المناعية الذاتية يتم ترشيحها من الدم في الكلى ويتم اصطيادها واحتجازها على الأغشية القاعدية لمصافي الكلى. كما أن مركبات أخرى يتم

إن أهم أسباب الذئبة الحمراء هو انحراف الجهاز المناعي للشخص، وهي صفة وراثية في الغالب، حيث يبدأ بتكوين أجسام مضادة ضد مكوناته الذاتية

نموذج يبين التركيب الذري اللولبي للحامض النووي (دي. إن. إيه)



من الواضح أن مرض الذئبة الحمراء الجهازية الكاسح يصيب الجهاز العصبي والجلد والعضلات والمفاصل والكلى والقلب والرئتين

احتجازها بنفس الطريقة على جدران الشرايين وأماكن سائل التشحيم بالمفاصل، لتكون الترسبات التي يطلق عليها تكتلات المطبات والعوائق. وتعمل هذه المركبات المناعية الشاذة على تنشيط مادة موجودة بسائل الدم جاذبةً إليها الخلايا الحبيبية مما يؤدي لحدوث الالتهاب. وينتج عن عطب الكلى تسرب البروتين الذي يظهر في زلال البول، يرافقه أحياناً حدوث نزيف دموي.

أعراض أخرى للذئبة الحمراء

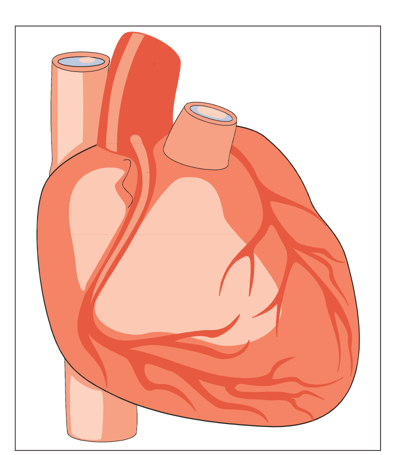
هناك أعراض مرضية أخرى تمثل دليلاً على الإصابة بمرض الذئبة الحمراء منها:

١ - التهاب القلب الداخلي الثؤلولي:
وهو نمو بيضاوي قطره يتراوح من ١ إلى ٤ مليمترات يتكون على قاعدة الصمام.

٢ - تليُّف بارز حول الشرايين بما يشبه قشرة البصل ويُرى بوضوح في الطحال.

٣ - تكوين جسم هيماتوكسالين hematoxalin body حيث تتكون كتل كروية من المادة النووية تصطبغ باللون البنفسجي المزرق مع صبغة هيما توكسالين، وتتكون في القلب والكلى والرئات والطحال والعقد الليمفاوية وأغشية المفاصل.

ومن الواضح أن مرض الذئبة الحمراء الجهازية الكاسح يصيب الجهاز العصبي والجلد والعضلات والمفاصل والكلى.



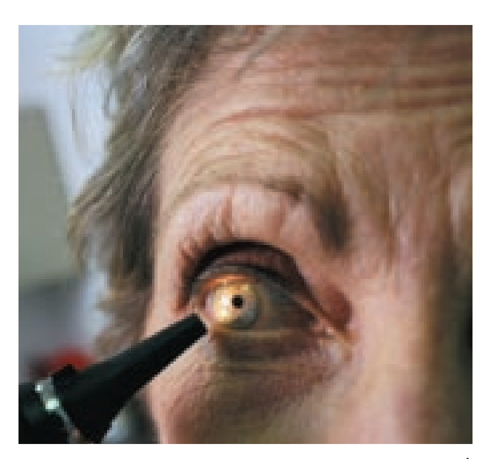
التهاب عضلات القلب نتيجة للإصابة بمرض الذئبة الحمراء

الأعراض المرضية في الأجهزة المصابة

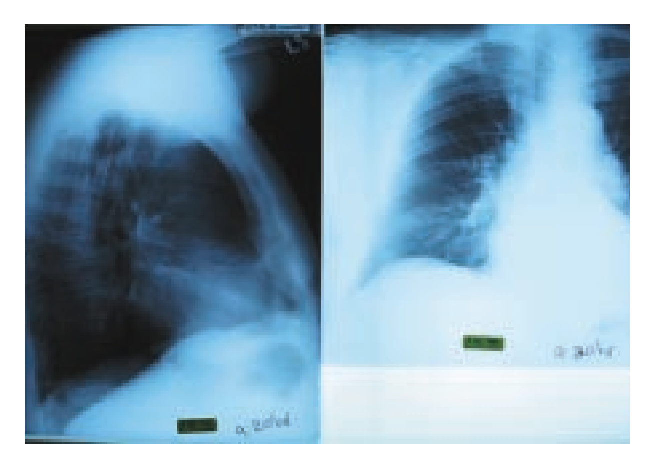
من المهم جداً أن نؤكد على أن هذا المرض لا يتميز بخاصية مفردة من الأعراض المرضية، كما أنه يمكن أن يكون حاداً أو تدريجياً. وتتضمن الأعراض: الحمى والتعب والإعياء والسبات ويمكن أن يصيب كل أو بعض الأعضاء الجهازية.

ومن أهم الأعضاء والأجهزة التي تصاب بالمرض ما يلي:

- **المفاصل والعضلات:** حيث يتسبب في التهاب المفاصل العام أو المتعدد، وهو أكثر الأنواع شيوعاً (٩٠٪) ويمكن أن يشمل كل المفاصل. كما يمكن أن يشبه مرض التهاب المفاصل الروماتويدي. وللأسف الشديد فإن هذا المرض يؤدي إلى تآكل العظام وتشوهها بشكل غير عادي. كما يحدث نخراً (تقرحاً) في العظام ويؤثر بشدة على عظام أعلى الفخذ.
- **الجلد:** تكون الجروح الشائعة في الجلد عبارة عن طفح أحمر، وتشمل تلك المساحات من الجسم التي تتعرض بكثرة للأشعة فوق البنفسجية. ويتكون لدى عدد قليل من المرضى الطفح التقليدي الذي يشبه الفراشة، ولكن في بعض الحالات يكون طفحاً قرصياً. وقد ينقشع الطفح من دون أية عواقب أو قد يترك ندوباً على الجسم أو يحدث ضموراً أو نقصاً أو زيادة في صبغة الجلد. كما قد تتكون بقعاً أرجوانية تسبب حكة في الجلد. إضافة إلى ذلك، فإن البعض قد يحدث لديهم تقرحات في الأغشية المخاطية في الفم وفي الأعضاء الجنسية بنسبة ١٥٪.
- **التهاب الأغشية الدموية المتعددة:** يحدث التهاب الغشاء البلوري مع آلام في الصدر وضيق في التنفس. وأهم أعراض القلب هو التهاب الأغشية حوله، والذي يمكن أن يكون أول عارض من أعراض المرض. وهو عادة مرض حميد يؤدي فقط إلى ضيق خفيف في التنفس. ومن تعبيرات الالتهاب البريتوني آلام البطن، وفقدان الشهية والميل للقيء.
- **الكليتان:** تعد الإصابة بأمراض الكلى أمراً شائعاً وخطيراً في حالات الذئبة الحمراء، ويحدث التهاب الكلى لدى ٧٥٪ من المرضى، ويعود سبب ذلك إلى ترسب المركبات المناعية على الأغشية القاعدية لمصافي الكلى وتصلبها وانسدادها وحدوث التهاب. ويؤدي ذلك غالباً إلى عطب في وظائف الكلى يكون مصحوباً بارتفاع ضغط الدم. وينجم عن تورط الكلى الفشل الكلوي ويكون سبباً رئيساً في حدوث الوفيات بين المرضى.
- **الرئتان:** تحدث آلاماً في الأغشية البلورية للصدر في نحو ٥٠٪ من المرضى. ويعد الاستسقاء البلوري (وجود ماء حول الرئة) غير شائع إنما يكون عادة أحادي الجانب ويُشفى منه سريعاً بالعلاج.
- **القلب:** يندر حدوث التهاب في عضلات القلب، ولكن في حال حدوثه فإنه يسبب الاحتقان مما يؤدي إلى فشل وظائف القلب. والتهاب القلب الداخلي البطيء يكون عادة بلا أعراض، ويشخص فقط بجهاز تخطيط القلب أو بعد أخذ عينة جراحية. كما ينتج عن تغلظ صمام الأورطي عدم الكفاءة التشغيلية. ومن ناحية



يُحدث مرض الذئبة الحمراء إصابات في العين بنسبة ٢٠ إلى ٢٥٪ من الحالات



يعاني المريض من آلام في الأغشية البلورية للصدر

أخرى يكون مرض الشريان التاجي، الذي يحتمل أن ينتج بسبب العلاج بالكورتيزون، عادةً شائعاً بين المصابين بمرض الذئبة الحمراء.

- **الجهاز العصبي:** تحدث اضطرابات عقلية وتكون ظاهرة في السلوك بوضوح بما فيها الاضطراب النفسي والإحباط، وهي الأكثر شيوعاً، كما يسبب المرض أيضاً تشنجات وشللاً في العصب الجبهي وصداعاً نصفياً «الشقيقة migraine headache»، والتهاباً في الأعصاب الطرفية.
- **العين:** تحدث إصابة بالعين في نحو ٢٠ - ٢٥٪ من الحالات. وأهم ما يميزها حدوث جرح زغبي إفرازي في الشبكية يتسبب عنه التحلل الموضعي لطبقة الأعصاب الليفية للشبكية يكون ثانوياً لالتهاب أوعية الشبكية.
- **الجهاز المعوي:** يسبب المرض التهاباً في المعدة والأمعاء. وتشمل الأعراض آلاماً في البطن وإسهالاً ونزفاً دموياً.
- **الجهاز الدموي:** من أبرز هذه الأعراض الأنيميا (فقر الدم) في نحو ٨٠٪ من المرضى، ويتم ذلك بسبب تثبيط نخاع العظام المولد للخلايا الدموية. وعند فحص عينة لتحليل البول، قد يظهر دم وزلال مع وجود خلايا بيضاء. كما يكون معدل ترسيب البول عالياً في الحالة النشطة لمرض الذئبة الحمراء. أما سائل تشحيم المفاصل فيكون أصفر منخفض اللزوجة.

العلامات المنذرة

قد يكون مرض الذئبة الحمراء مرضاً معتدلاً جداً، وقد يكون محصوراً في أحد الأعضاء فقط أو في عدد قليل منها، وأحياناً يصبح مرضاً كاسحاً وقاتلاً. وقد كانت الذئبة الحمراء التي تعطب الكلى وتسبب الفشل الكلوي، وتعطب الجهاز العصبي سبباً في الموت السريع المحتوم وذلك قبل ظهور أدوية الهرمونات القشرية (مثل الكورتيزون). لكن هذه العلاجات تؤدي إلى مضاعفات منها: تصلب الشرايين وسهولة العدوى بالميكروبات (المناعة المثبطة) والسرطان والتي بدورها تسبب الموت.

العــلاج

من الصعب تقييم فاعلية الأدوية المستخدمة لعلاج الذئبة الحمراء، حيث أنه يحدث الشفاء التلقائي في أحيان كثيرة (بدون علاج أو أدوية)، ولكن يجب استخدام الأدوية في الحالات المتقدمة للمرض التي تهدد حياة المريض. وقد يكون ضرورياً إعطاء أدوية هرمونية كمضادات الالتهاب وأدوية الملاريا. أما في الحالات الخطيرة فلابد من استخدام الهرمونات القشرية. أما في الحالات التي يحدث فيها التهاب المفاصل، فتعطى جرعة من الأسبرين أو أي دواء مضاد للالتهابات غير الكورتيزون. وعندما يكون الجلد والأغشية المخاطية هي الأكثر تأثراً فتعطى علاجات مثل هيدروكسي كلوروكين من أدوية الملاريا، ولكن يجب أن تعطى بجرعات قليلة حتى لا تسبب تسمماً لشبكية العين لا يمكن علاجه.

وفي الحالات المتقدمة للمرض فلا مناص من استخدام الكورتيزون باستخدام الحقن، فإذا لم تتحسن الأعراض أو إذا ظهرت أعراض جانبية خطيرة، فيستبدل العلاج بالأدوية السامة للخلايا مثل سايكلوفوسفامايد وكلورامبيوسيل وازاثوبرين . والله خير واقٍ. ■

المراجع

١ - علم المناعة، تأليف دونالد إم وير وجون سيتوارت. ترجمة: ماهر البسيوني حسين، جامعة الملك سعود، الرياض ١٤١٩هـ.

2- Eli Benjamini, G. sunshine and S. Leskovitz. 1996. Immunology a short course. Third Editon. Wiley-liss inc. New York.

3- Daniel P. Stites, abba I. Terr and Tristaram G. Parslow 1997. Medical Immunology. Ninth Edition. Prentice-Hall-International Incorporation, N.J. (USA).

* صور الموضوع : مطابع التريكي

فرسان: جزر الروائع والأحلام

شواطئ جزر فرسان مثال للتنوع الحيوي

بقلم وعدسة: إريك بجورستورم* - ترجمة: محمد عبدالقادر الفقي

منذ أكثر من ستين عاماً، كتب الدكتور محمد البابلي الوصف التالي عن رحلة صيد في البحر الأحمر: «قرأنا الكثير في مجلات الصيد، وسمعنا عن الهواة عن الصيد في أمريكا وخليج المكسيك، ولكنني لا أظن أنه يوجد بحر يضاهي البحر الأحمر في جماله وتعدد أنواع الأسماك فيه واختلاف ألوانها وأشكالها. بل إنني أعتبر هذا البحر البكر جنة الصيد. ولا أبالغ لو نصحت بعدم الذهاب للصيد في غيره، فالهاوي لن يرتاح لسواه، ولن يتخذ للبحر الأحمر بديلاً»!

* «إريك بجورستورم» مصور فاز بجائزة التصوير تحت الماء. وهو يعمل حالياً في تأليف كتاب عن مغامرات الغوص التي قام بها في البحر الأحمر وبين حطام السفن الغارقة في بحر البلطيق. وقد عاش ١٦ عاماً في المملكة العربية السعودية.

الحقيقة التي لا جدال فيها أنه بحر العجائب.. يخرج منه سمك مختلف ألوانه. فيه من ساكنات القاع، وقاطنات العشب، والأويات إلى سطوح الماء ما لو وضعت سمكة منه إلى جوار أخرى من نوعها، لخيل إليك أنهما متباينتان كل التباين، بل فيه من الأحياء المائية ما لم تره عين بعد، إذ يخرج منه بين الفينة والفينة ما يثير إعجابنا ودهشتنا، فلا يملك المرء إلا أن يهتف من قلبه: سبحان الخالق العظيم!.

عملاق الرحلة الأولى

الشفنين ذو الظهر الأسود هو أحد عجائب هذا البحر، وأحد الذخائر الحية التي تحفل بها منطقة جزر فرسان بالمملكة العربية السعودية.

وما زلت أذكر كيف التقيت هذا المخلوق الهائل في أول رحلة غوص لي هناك! لقد كان ينساب عبر المياه الفيروزية الزرقاء مثل طائر عملاق. وكان يحرك جناحيه ببطء ورشاقة ليشق طريقه تجاه العوالق البحرية، فاغراً فمه لكي يستخلص من هذه العوالق طعامه. ومن المعروف أن البحر الأحمر غني بهذه الهوائم الحيوانية والنباتية (البلانكتونات) التي يراها المرء عالقة وطافية على سطحه هنا وهناك.

وقد بدا أن فم الشفنين كبير جداً، لدرجة أنني كنت أتساءل فيما لو كنت قادراً على أن أسبح فيه! وأمام هذا المخلوق الضخم، كان يسبح سرب من السمك المرشد (الزامور)، محافظاً على تشكيله المنتظم. ومن أسفل بطن الشفنين، كانت تتدلى سمكتان ماصتان. أما عرض هذا الكائن الضخم فيبلغ نحو خمسة أمتار.

وحينما لمحني الشفنين، استدار وتوقف أمامي، وراح يتفرس في ملامحي بعينيه الكبيرتين، ولم يستغرق ذلك كله غير لحظة، فبحركة رائعة من جناحيه، انصرف بعيداً عني، ميمماً وجهه شطر قاع البحر!.

وهكذا كان لقائي الأول مع واحد من الحيوانات المائية الضخمة الوديعة التي تعيش في أعماق البحر الأحمر في أول رحلة غوص قمت بها إلى الشعاب المرجانية الموجودة على ضفاف جزر فرسان التي تقع قبالة الساحل الجنوبي الغربي للمملكة العربية السعودية. ولم يكن هذا المخلوق ذو الظهر الأسود غير شفنين المانتا!.

الهدف الأسمى

في عام ١٨٦٣م، أصدر «جاك كوستو» كتابه الشهير (البحر الحي)، وقد وردت فيه الفقرة التالية: «تعد منطقة جزر فرسان واحدة من أعظم المناطق البحرية الآسرة للألباب التي تم اكتشافها خلال البعثة الاستكشافية الأولى للبحر الأحمر. فهي غنية بالأحياء البحرية الفاتنة التي تعيش تحت سطح الماء. ومن المؤسف أن عدداً قليلا من الناس هم الذين شاهدوا هذه المنطقة، بل إن عدداً أقل منهم هم الذين غاصوا في مياهها. والجدير بالذكر أن الإحاطة بما تحويه الشعاب المرجانية وبما في تلك المنطقة من غنى حيوي وأحيائي يستغرق عمر الإنسان كله».

وقد كنت في الخامسة عشرة من عمري حينما قرأت الفقرة السابقة، وكنت آنذاك قد انتهيت من تعلم الغوص في مياه البحار. وظلت كلمات كوستو عن ضفاف فرسان تغازل أحلامي بين الفينة والأخرى ويومض بريقها في ذهني مثلما يومض السراب في آفاق

«جزر فرسان واحدة من أعظم المناطق البحرية الآسرة للألباب، فهي غنية بالأحياء البحرية الفاتنة، ومن المؤسف أن عدداً قليلاً هم الذين شاهدوا هذه المنطقة، وعدداً أقل منهم هم الذين غاصوا في مياهها»

الرحالة البحري الشهير «جاك كوستو»

١- السمكة البهلوانية وقد تغطى جسمها بمادة مخاطية تحميها من الأعداء، وهي تتخذ مأوى لها بين المجسات اللاسعة لشقائق النعمان البحرية

٢- لقطة أخذت عن قرب ليلاً لعين السمكة الببغائية وهي نائمة


١


٢



سمكة الصقر وهي تختبئ في أحد شقوق الشعاب المرجانية بانتظار رزقها من القشريات الصغيرة

١- سلحفاة بحرية تعشش في الجزر الرملية الصغيرة المنخفضة في منطقة فرسان، وهي تلتقط غذاءها الذي يتوافر على طول حواف الشعاب المرجانية

٢- تستخدم دجاجة البحر أشواكها في الدفاع. وهي تلجأ إلى محاصرة فريستها في إحدى الزوايا باستخدام الزعانف الصدرية التي تشبه المروحة.

٣- صدفة الدودة الأنبوبية وقد اكتست بالإسفنج الأحمر، فأصبحت بذلك مأوى آمناً لسمكة البليني التي تعد واحدة من أصغر أسماك الشعاب المرجانية

الصحراء. ومع تتابع الأيام والسنين، وقيامي بالغوص في أماكن مختلفة عند العديد من السواحل الأوروبية وغيرها (مثل سواحل سيريلانكا التي قمت بالغوص فيها بضع مرات)، لم تكن مغامرة الغوص في منطقة فرسان طوال تلك الفترة تفارق مخيلتي، إذ إنني كنت أعتقد أن ذلك هو أسمى هدف يتمنى كل غواص تحقيقه.

حدائق المرجان في فرسان

ولكن ماذا عن هذه المنطقة الخلابة؟

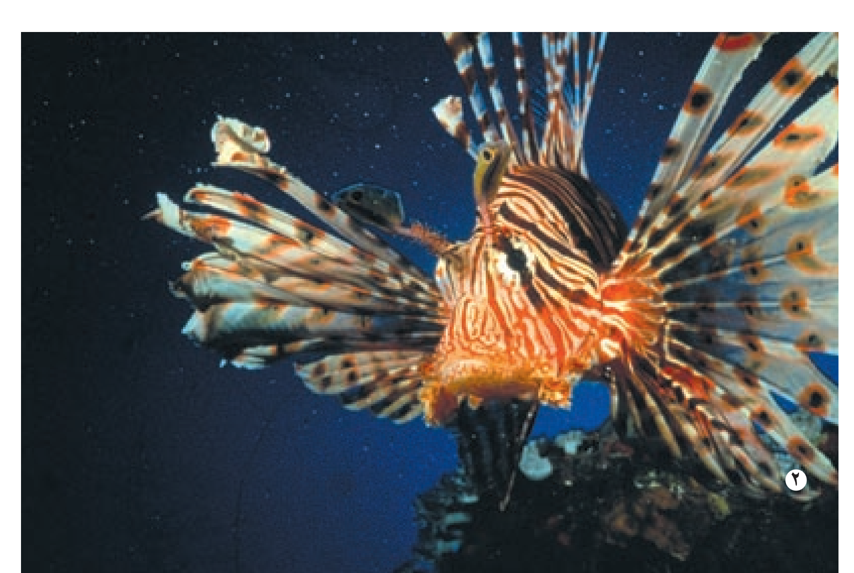
إن المياه التي تحيط بشواطئ جزر فرسان ليست عميقة جداً و يبلغ عرض المنطقة التي تشغلها مائة كيلومتر (٦٢ ميلاً)، وهي تمتد بطول ٨٠٠ كيلومتر إلى الجهة السفلى من السواحل السعودية المطلة على البحر الأحمر. وبالتحديد فهي تبدأ من خط العرض الذي يمر بمدينة (الليث) وتنتهي بالحد الجنوبي لجزيرة (كمران) في الجنوب. وهي تشكل جزءاً من الحافة القارية لشبه الجزيرة العربية التي تنحدر من متوسط عمق ٤٠ متراً تقريباً إلى زهاء ٦٠٠ متر عند طرفها. كما أنها تضم أكثر من مائة جزيرة مرجانية صغيرة تتفاوت في أحجامها تفاوتاً كبيراً، ونحو عشرين جزيرة كبيرة الحجم نسبياً من بينها مجموعة جزر فرسان التي تكون أرخبيلاً يقابل ميناء جازان، والتي تعد أكبر الجزر في المنطقة. وهي مُشكَّلة من الحجر الجيري، وقد تكونت تلك الجزر من صخور الشعاب المرجانية منذ قرابة ٨٠٠٠ سنة، حين كان منسوب سطح البحر قد ارتفع مع نهاية آخر العصور الجليدية.

ومن المعروف أن المرجان هو في الأصل حيوان بحري يسكن قاع البحر، ويفضل المياه الدافئة، وهو يحتاج إلى ضوء الشمس، ولذلك فإنه يؤثر الحياة في المياه الضحلة على غيرها. وبسبب امتداد المناطق التي تتوافر فيها هذه الشروط حول جزر فرسان فإن حدائق المرجان قد اتسعت وانتشرت لتغطي مساحات كبيرة، وهو الأمر الذي أدى إلى تكوين نظم بيئية تتسم بجمالها وغناها. ومن فضل الله أن هذه الجنات البحرية البكر لم تتأثر بالسياحة أو الصناعة أو الصيد بشكل كبير، بل إنها ما تزال - من الناحية العلمية - غير معروفة خارج شبه الجزيرة العربية.

من الأحلام ما يتحقق

أحلام الطفولة لا تُنسى! ولهذا فقد ظل حلم (فرسان) حياً في ذاكرتي لمدة عقدين من الزمان تقريباً! ويشاء القدر الجميل أن تتاح لي فرصة طيبة من خلال الالتحاق بالعمل في عيادة أسنان بمدينة خميس مشيط سنة ١٩٨١م. وتقع هذه المدينة في جنوب المملكة العربية السعودية على بعد عشرين كيلومتراً من مدينة «أبها» التي تعد أقرب المدن الكبيرة من جزر

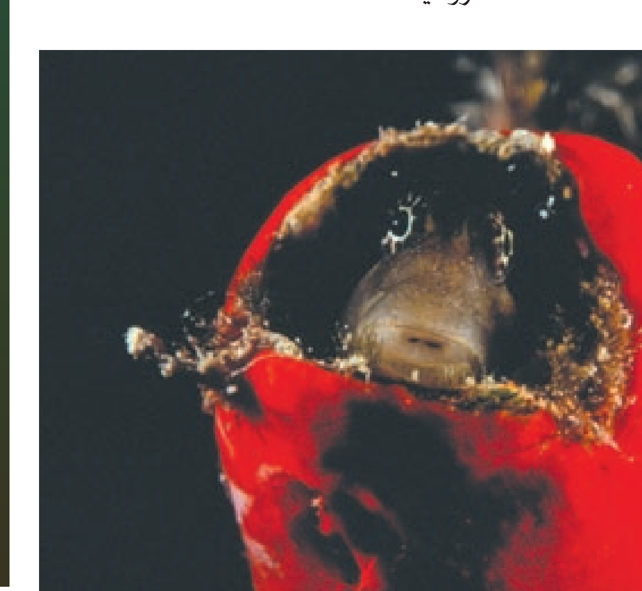
٣





فرسان. وقد اغتنمت تلك الفرصة، فملأت حقائبي بمعدات الغوص، وأخذت معي خريطة قديمة تعود إلى عام ١٩١٨م، كانت قد أعدتها البحرية البريطانية ووفرتها لمن يريد استكشاف عالم ما تحت سطح البحر في منطقة جزر فرسان.

وقد استغرق الحصول على تصريح بالغوص قبالة سواحل فرسان بعض الوقت. وإبان ذلك قمت ببعض أعمال التدريب على الغوص في البحر بطول الصخور والشعاب المرجانية القريبة من الشاطئ. وفي شهر يوليو (١٩٨١م) أصبحنا قادرين أخيراً على أن نبدأ رحلة الغوص في مياه البحر الأحمر الهادئة، ولكن درجة الحرارة التي بلغت ٥٠ درجة مئوية كانت تلفحنا وتحرق أكتافنا! ورغم ذلك، كنت أشعر بنشوة وبهجة غامرتين. وما أن بدأنا في السباحة بعيداً عن الشاطئ، حتى فوجئنا بسرب من الدلافين يرافقنا في رحلتنا، فاعتبرت ذلك فألاً طيباً! وبعد حوالي ساعة، رأيت في الأفق مجموعة من الشجيرات الصغيرة، وسرعان ما تأكدنا بأنها ليست سراباً، وإنما هي جزيرة تحوطها الصخور المرجانية. وحينما تأملت في ذلك المنظر البديع عن قرب، كانت المياه الضحلة تتألق بضوء أخضر لامع. ولما غصنا في مناطق أكثر عمقاً شاهدنا لوحة طبيعية فائقة السحر والرقة والجمال. لوحة أبدعتها يد الخالق العظيم جمعت بين شتى الألوان المتوهجة للصخور والشعاب المرجانية اللينة ذات الأشكال المروحية.



قائمة بأبرز أسراب الأسماك في منطقة فرسان

• شفنين المانتا* .. Manta Birostris

نوع من السمك يشبه القرش من حيث الهيكل و كل منهما ليس له عظام، بل مادة مرنة تسمى بالغضاريف. وشفنين المانتا مفلطح الشكل، وزعانفه على هيئة أجنحة كبيرة. وتصل المسافة بين طرفي الجناحين (الزعنفتين) إلى ستة أمتار، في حين يصل وزن السمكة البالغة إلى طنين. وللشفنين ما يشبه المنقارين (ومن ذلك جاءت تسميته باللاتينية)، وهما عبارة عن فلقتين عاليتين تتحركان على كل جانب من الفم، تساعدانه على تصفية العوالق من الماء قبل دخولها إلى جوفه.

• قرش الحوت .. Rhinocodon typus

يتجاوز طول هذا النوع من القروش ١٢ متراً. وسجلت أطوال لبعض أفراده بلغت ١٨ متراً. وقد شوهد قرش الحوت في كل من البحر الأحمر والخليج العربي، وهو يعيش في مختلف أنحاء العالم وبخاصة في المناطق المدارية. وهو يختلف كثيراً عن القرش الحاضن Nurse shark. ويعتمد قرش الحوت في غذائه على العوالق البحرية والأسماك الصغيرة التي يبتلعها في أثناء سباحته ببطء قرب سطح الماء.

• سمك الغدارة المخطط .. Caesio Striates

أحد أنواع عائلة من الأسماك الجميلة ذات الشكل الانسيابي، سريعة السباحة، ويعيش في الأعماق المتوسطة. يتغذى على العوالق الحيوانية خلال النهار، ويأوي إلى الشعاب المرجانية ليلاً. وتنمو السمكة حتى يبلغ طولها ١٨ سنتيمتراً، وتعتمد على رشاقتها وخفتها في الحركة وسلوكها في السرب لتهرب من المفترسات.

• سمكة السليمان (الجاك) Family Carangidae

تعيش في المياه المفتوحة. وعادة ما يكون لون السمكة فضياً، وذيلها متشعباً إلى حد كبير أو يكون بشكل الهلال، وتضيق هذه التشعبات جداً حين يتصل الذيل بالجسم. وتسبح السمكة بقوة، وهي تفترس غيرها من الأسماك. والأسماك السليمانية ذات البقع البرتقالية (اسمها العلمي: Carangoide bajad) تهاجم سمك الغدارة المخطط كما تستطيع تغيير لونها ليصبح كله أصفر برتقالياً.

• أسماك الصقر Family Cirrhitidae

تحب أسماك الصقر أن «تنحشر» بزعانفها الصدرية السميكة داخل أي موضع في الشعاب المرجانية. فإذا مرت فريسة بالجوار انقضت عليها لتمسكها بحركة مفاجئة. وفرائسها التقليدية هي القشريات. ويوجد أربعة أنواع من هذه الأسماك في البحر الأحمر، منها نوع ذو أنف طويل يصل طوله إلى خُمس طول السمكة نفسها التي يصل طولها إلى ١٣ سنتيمتراً.

• دجاجة البحر Pterois Volitans

تعد هذه السمكة واحدة من أكثر الاسماك خطورة في عائلة العقربيات Scorpaenidae التي يضم البحر الأحمر منها ٣٥ نوعاً. وتوجد غدة السم في أسفل الزعنفة الظهرية. وحين تشعر السمكة بالخطر توجه أشواكها الظهرية والشرجية والحوضية مباشرة إلى العدو. وفي داخل هذه الأشواك أخاديد مبطنة تسمح بتدفق السم من النسيج الغدي إلى جسم العدو، ولكن السمكة لا تلجأ إلى الهجوم إلا في حالات الدفاع. وهي تسبح ببطء وتلزم مأواها في انتظار فرائسها من الأسماك الصغيرة والقشريات. وهي تنمو حتى يبلغ طولها ٣٥ سنتيمتراً.

• السمك الوامض

يوجد أربعة أنواع من هذا السمك الذي يعيش في قاع المياه العميقة في معظم محيطات العالم. وهو ينتمي إلى عائلة المشكاويات Anomalopidae family. وثمة نوع واحد يعيش في مياه البحر الأحمر، وهو ينمو حتى يبلغ طوله ١١ سنتيمتراً. ويمكن مشاهدة السمكة أحياناً في الليالي المقمرة على بعد أمتار قليلة من سطح البحر، ولكنها تكون أكثر شيوعاً عند عمق ٣٠ متراً أو أقل. وتظهر تحت عينيها ملايين البكتيريا الوامضة التي تسطع بوضوح في ظلمات البحر. وثمة سؤال صعب لم يجد العلم الحديث له حلاً بعد، هو كيفية حصول السمكة الوامضة التي خرجت للتو من البيضة على معسكرات البكتيريا المضيئة في الجراب الموجود تحت عينيها.

• أسماك القوبيون

هي أكبر عائلة من الأسماك التي تعيش في مياه المناطق المدارية. وهي تضم أكثر من ٥٠٠ نوع، وتحتوي على بعض أصغر الأسماك، حيث يبلغ طول السمكة البالغة من أحد أنواع القوبيون ثمانية مليمترات. والقوبيون الشائع في البحر الأحمر ينتمي إلى فصيلة اسمها العلمي: Ctenogobiops maculoses، ويصل طوله إلى سبعة سنتيمترات، وهو يستوطن القيعان الرملية التي يتراوح عمقها بين متر واحد و١٥ متراً. وتقوم الذكور بحماية البيض الذي تضعه الإناث. واشتهر هذا النوع من السمك بأنه يعض أصابع الغواصين المتطفلين.

• الثعبان البحري (أنقليس الموراي) Family Muroemidae

هذا الثعبان البحري شائع الوجود في كل محيطات العالم. وأضخم أسماكه في البحر الأحمر يتجاوز طولها المترين. وجسم الأنقليس سميك وعضلي، ولا توجد عليه أية قشور أو زعانف صدرية، وهو يعيش في شقوق الشعاب المرجانية. وقد اكتسب هذا الثعبان سمعة سيئة على مر السنوات، لكنه ليس عدوانياً كما هو متصور في أذهان بعض الناس. فهو لايمثل خطورة إلا إذا تعرض للاستفزاز فقط. وقد اعتادت هذه الثعابين على الغواصين بحيث باتت تتقبل الطعام منهم، بل ويمكن معانقتها أيضا وتدليلها، غير أن مدى بصرها قصير جداً بحيث تظن أحياناً أن إصبع الغواص من الطعام. ومعظم أسماك الأنقليس لها أسنان طويلة وحادة، وهي تأكل الأسماك والأخطبوط. أما الأنواع التي لها أسنان قصيرة ومستديرة فتأكل السراطين.

---

* يُعرف هذا النوع من الكائنات البحرية باسم «اللخمة» لدى بحارة الخليج العربي في المنطقة الشرقية من المملكة، وباسم «رقيطة» لدى بحارة البحر الأحمر في المنطقة الغربية .

كانت الأسماك الغدارة المخططة التي لاحصر لها تتحرك معاً كسمكة واحدة، وكأنما يسوس أمرها ويقودها عقل منظم واحد

تتكون معظم المائة جزيرة الصغيرة في منطقة فرسان من الحجر الجيري المرجاني. وباستثناء عدد قليل من هذه الجزر، فإن بقيتها لا تصلح للعيش فيها (مثل الجزيرة التي تظهر في هذه الصورة)

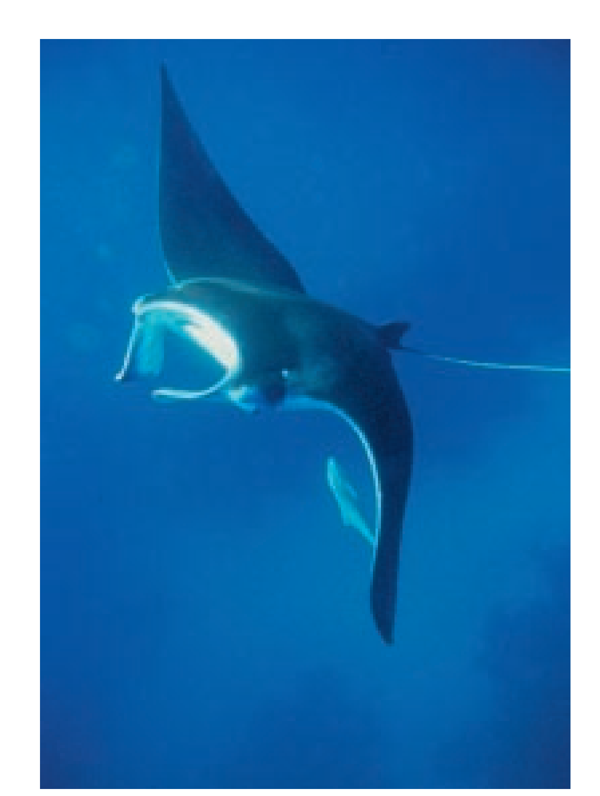
وعلى مقربة مني لمحت شيئاً كبيراً يتحرك في مياه البحر. وفي بداية الأمر اعتقدت أنه سمك قرش الحوت الذي يعد أكبر الأسماك البحرية في العالم، ولكنه تبين لي بعد برهة وجيزة أنه لم يكن كما خمنت، إذ بدا هذا الشيء وكأنه تجمع ضخم يضم حشداً كبيراً من النحل، ثم سرعان ما اتضح لي بأنه سرب من أسراب السمكة الغدارة المخططة furiliers التي تشبه أسماك البلم. ولن أكون مبالغاً إذا قلت إنني في جميع السنوات التي مارست فيها هواية الغوص، لم يسبق لي أن شاهدت مثل هذا السرب المحتشد من الأسماك، فقد كان أشبه ما يكون بحائط متحرك. وحينما أصبحت على مقربة منه، فوجئت بانفتاح نفق علوي في هذا الحائط المحكم! ووجدت نفسي وقد أصبحت داخله، ورحت أسبح في هذا النفق ذي الحائط المتحرك! فقد كانت الأسماك الغدارة المخططة التي لا حصر لها تتحرك معاً كسمكة واحدة، وكأنما يسوس أمرها ويقودها عقل منظم واحد، وأصبحت محاطاً بهذه الأسماك من كل جانب. وبعد قليل، جاءت مجموعة من السمك السليماني (الجاك) السريع الحركة، ودنت من الأسماك الغدارة المخططة، فما كان من الأخيرة إلا أن تجمعت في سرب وتحركت بعيداً عني، ثم دمجت نفسها لتكون كرة كبيرة من الأسماك. ولكن السمك السليماني واصل هجومه وانقضاضه، وحينما اصطدم بالكرة السمكية، انفجرت في جميع الاتجاهات مثلما تنفجر الألعاب النارية في السماء في ليالي الأعياد! وقد أدى هذا الانفجار إلى إرباك المهاجمين لفترة طويلة مما أتاح الفرصة لطائفة السمكة الغدارة المخططة للهرب من أعدائها!

وبعد أن استمتعت بمشاهدة هذا الحدث المدهش، عدت أدراجي مبتهجاً إلى سطح الماء، وحمدت الله على أن جهودي التي بذلتها للغوص في هذه المنطقة لم تذهب سدى.

تجربة فلسفية

تعد جزيرة (جبل صبيا) أكبر جزيرة في هذه المنطقة البحرية من حيث الحجم، ولا يتفوق عليها - من حيث المساحة - غير جزر فرسان نفسها. وتقع الجزيرة المذكورة على بعد ٣٣٨ كيلومتراً جنوبي جدة، أما المسافة بينها وبين الساحل المقابل للبحر الأحمر (من جهة الشواطئ السعودية) فتبلغ ١٩ كيلومتراً. وهي ترتفع لأكثر من تسعة أمتار فوق مستوى سطح البحر. والماء حول الجزيرة عميق، حيث تنحدر حوائط الصخور المرجانية بشكل كبير باتجاه قاع البحر. وحينما قمنا بالغوص هناك، كان الهبوط أشبه ما





جناحا «شفنين المانتا» هما في الواقع عبارة عن زعنفتين صوريتين مندمجتين في جسم هذا الكائن البحري. وحجمهما الكبير يكسب هذه السمكة جمالاً وقدرات فائقة



الغوص في الشواطئ المحيطة بجزر فرسان ليس مجرد رياضة يمارسها المرء فحسب، بل تجربة ذات أبعاد استكشافية عميقة

«منذ أن كنت في الخامسة عشرة من عمري، كنت أعتبر الغوص في سواحل جزر فرسان هدفي الأسمى الذي أسعى إلى تحقيقه»

إريك بجورستورم - كاتب المقال

يكون بالهبوط البطيء بالمظلات من السماء. وفي لحظات مثل هذه، فإن الغوص لا يكون مجرد رياضة يمارسها المرء، ولكنه يكون بمثابة تجربة ذات أبعاد استكشافية وفلسفية سامية.

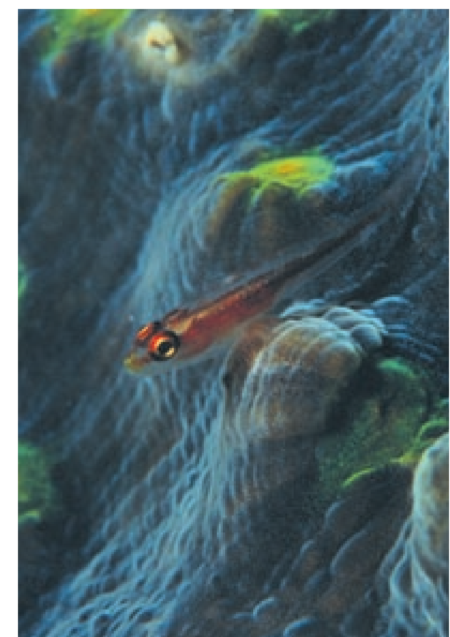
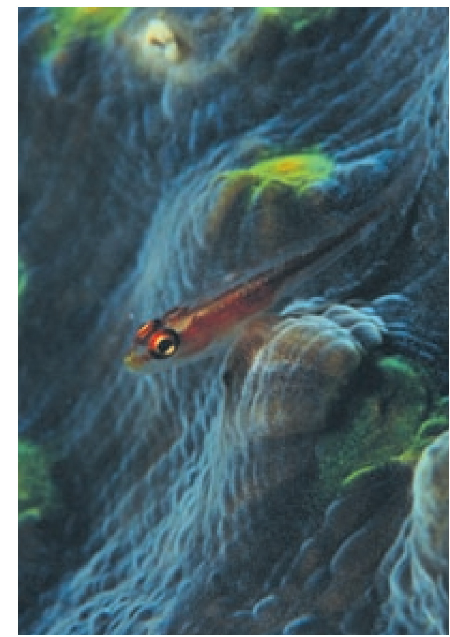
ضفاف جزر فرسان

حينما غصت إلى عمق ٤٥ متراً، انطلقت من موقعي بجوار الحائط المرجاني، واتجهت بعيداً في مسار أفقي، ثم رحت أحوم في المياه الزرقاء.

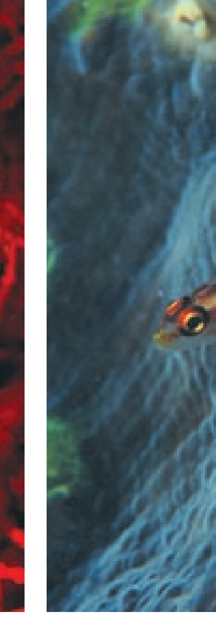
لم أكن قادراً على رؤية أي شيء سواء باتجاه سطح البحر أو أسفله (باتجاه القاع). لقد كان ظلام البحر دامساً. وبرغم ذلك فقد شعرت بسعادة غريبة تغمر جسدي. وفي الحقيقة فإن هذه السعادة المؤقتة تعد إشارة تحذير، مفادها أن الضغط المتزايد للهواء الذي أتنفسه يجعل النيتروجين - الذي يحتوي هذا الهواء عليه - يعمل مثل المخدر.

أشعلت مصباح الإضاءة، فإذا بي أرى مهرجاناً رائعاً من الألوان الجميلة التي يتسم بها مرجان الجورجونيا المروحي الشكل، الذي كان ينمو ويبرز إلى خارج الحاجز المرجاني. ومن المعروف أن الأنواع المختلفة لهذا المرجان تستضيف أنماطاً مختلفة من الأحياء مثل الروبيان والرخويات البحرية (من طائفة عاريات الخيشوم nudibranches) ذوات الألوان الفاتحة. وتحتمي هذه الأحياء بين أغصان المرجان، حاملة معها ما تحتاج إليه من طعام.

وعلى مقربة مني رأيت المرجان الأبيض اللين، وهو نوع من المرجان الباني للشعاب الذي يتكاثر بالتبرعم، ويعد نموذجاً مثالياً ومعقداً للتكافل. فحيوانات المرجان (البوليبات) تأوي أعداداً كبيرة من الطحالب الوحيدة الخلية. وتقوم هذه الحيوانات بتزويد الطحالب بالمغذيات والمنتجات الثانوية التي تنتج من التفاعلات الأيضية، ولا سيما الفوسفور. وفي المقابل، تقوم الطحالب بعملية التمثيل الضوئي، والكربون الناتج من هذه العملية يستفيد منه حيوان المرجان ليزوده بالطاقة. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن اللوامس (أو المجسات) التي توجد في حيوانات المرجان، والتي تكون جميلة الشكل وبلون الريش، تقوم باستمرار بأداء رقصة متكررة الإيقاع، حيث تتفتح وتنغلق بانتظام في حركة متناغمة (مثل من يبسط كفه ثم يغلقه)، وربما كان الغرض من ذلك هو المحافظة على تزويد الطحالب المتكافلة معها بما

توفر الأشكال المتداخلة للمرجان الصلب مأوى مناسباً لصغار الأسماك التي تعيش في الشعاب المرجانية

المجسات البيضاء للمرجان الطري من نوع «زينيا» تفتح وتغلق باستمرار كالأصابع

الروبيان المنظف يبحث عن طعامه وسط حويصلات مرجان بليوجيرا

تحتاج إليه من مياه نقية غنية بالأكسجين. وعلى أغصان مرجان الجورجونيا وتشعباته كانت مجموعة من أسماك الصقر طويلة الأنف ترقد مستلقية على بطنها. وتتسم هذه الأسماك بوجود شبكة من الخطوط الحمراء البديعة على الجانبين الفضيين. وقد شاهدت واحدة منها وهي تقتنص سمكة مرصعة صغيرة Jewelfish (من المُشْطيات) في فمها الطويل. وبدت لي وكأنها طائر بحري ينقض على فريسته. وبأصابع ترتعش، تحركت بسرعة لكي ألتقط ما كنت أظنه أجمل صورة التقطتها طوال حياتي، ولكن سمكة الصقر كانت قد ابتلعت فريستها. وفي ظل تأثير الخدر النيتروجيني وما يحدثه من نشوة، لم أشعر بمزيد من الإحباط، بل على النقيض من ذلك، رحت أقهقه، فقد كان كل شيء حولي أشبه بحلم جميل.

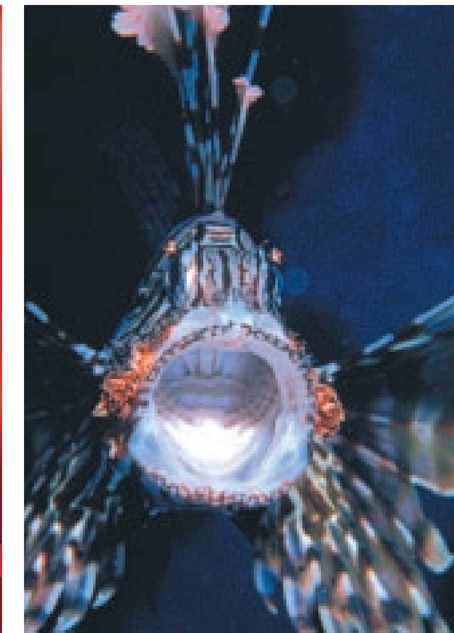
وفي الوقت نفسه، كانت هناك مجموعة كبيرة من أسماك «دجاج البحر» تحوم حول الحاجز المرجاني الرأسي، مسلحة بما يمكن اعتباره - بوجه عام - أشواكاً ظهرية سامة مميتة. وكان الصيادون المحليون قد أخبروني أن العلاج الوحيد لأية لسعة من هذه السمكة هو الكي بقطعة من الحديد الساخن لدرجة الإحمرار حيث أن الحرارة العالية تتلف مفعول السم

الغوص إلى قاع البحر أشبه ما يكون بالهبوط البطيء بالمظلات من السماء

ذا الأساس البروتيني، وتوقف آثاره المميتة. ونتيجة لذلك، كنت أشعر بمزيج غريب من الرهبة والاحترام لهذا النوع من الأسماك.

ولكنني كنت مؤمناً بأن كل شيء جميل وسام وخطر هو الموضوع المثالي لأي مصوّر يبحث عن بغيته تحت سطح البحر. وعملاً بقول الشاعر العربي (وفاز باللذات من كان جَسوراً) فقد قمت بالسباحة تجاه هذا الكائن البحري الجميل مصطحباً معي آلة التصوير ذات العدسات المكبرة. وحين اقتربت إلى حد كبير جداً من تلك السمكة فوجئت باندفاعها تجاهي بسرعة الضوء وقد حنت ظهرها وتلوّت كالأفعى، وغرزت شوكتها في إصبعي!

وشعرت بالألم ينساب في ذراعي وكأنه رصاصة أطلقت من مسافة قريبة! وأصبح إصبعي الذي تعرّض للوخزة وكأنه قد أدخل في شعلة من اللهب! وعندئذٍ، أصبت بالذعر، ولكن الله شملني برحمته، فبعد حوالي خمس دقائق، خفت حدة الألم، بل إنه اختفى تماماً دون أن يلحق بي مزيداً من الضرر. لقد كنت محظوظاً، إذ كانت وخزة «دجاجة البحر» طفيفة وسطحية. أما الوخزة العميقة التي تنفذ في الجسم حتى تصل إلى أي وعاء من الأوعية الدموية



الفم المفتوح لدجاجة البحر هو آخر شيء تراه ضحاياها من الأسماك الصغيرة، في حين رأى الغواصون أشواكها الخطرة التي تحمل بين ثناياها السم الزعاف



أحد أفراد فصيلة الروبيان المنظف في حالة استعداد لقضم ما يسوق الله إليه من رزق في بيته. وهو يتغذى عادة على الطفيليات والجلود الميتة التي تتساقط من الأسماك التي تمر قريباً منه



سمكة الصقر طويلة الأنف وهي مختبئة بين أغصان مرجان الجورجونيا

فإنها تتسبب في حدوث آلام مبرحة تدوم لفترة طويلة جداً!

قروش وإسفنج

واصلت الغوص، وعند عمق ٦٦ متراً، بلغنا قاع البحر. كان الضوء خافتاً ورمادياً مثل غسق الليل قبيل إطلالة الفجر في عالم ما فوق سطح البحر. و كان يرقد أمامنا ما يشبه سطح القمر من المرجان الميت. أما أسماك القرش فكانت ثمة أعداد منها تقوم بدورية حراسة واستطلاع، في حين كانت أشكال غريبة من الإسفنج تتدلى مثل الهوابط في المغارات. وعند هذا العمق بدت أصوات أنفاسنا مشوهة، وكانت تُحدث صدى في الماء. وسرعان ما انقضى الوقت، ولهذا لم نمكث طويلاً، وبدأنا في الصعود إلى أعلى لنعود مرة أخرى إلى عالم الأضواء.

الأضواء المتحركة

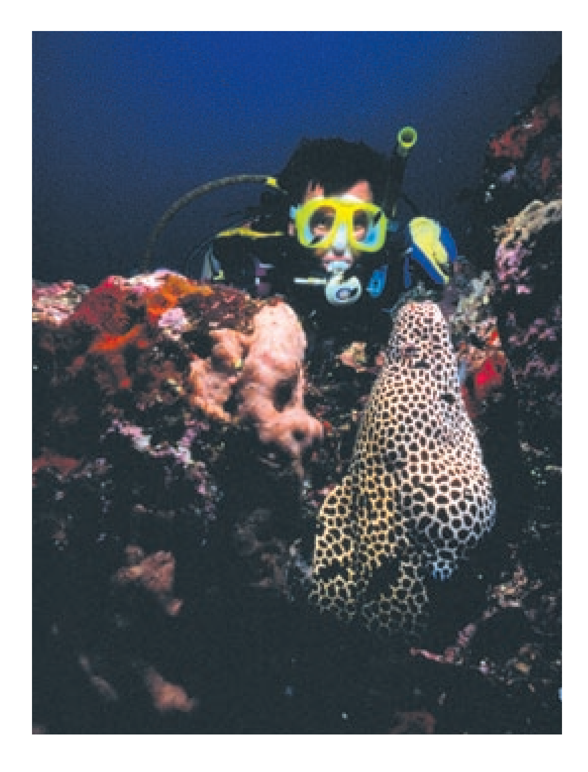
حينما أشاهد سمكة حولي فإنني غالباً ما أجد نفسي أتساءل متعجباً: لماذا تبدو هكذا؟ ولماذا تمارس هذا السلوك؟ وبالتدبر في الأمر، لا أملك إلا أن أحمد الله الذي أعطى كل شيء خلقه ما يهديه به وزوده بكل احتياجاته، وسخر له جميع متطلباته.

وهكذا فإن «فرسان» تراءت لنا آية من آيات الخالق ومثالاً جيداً للتنوع الحيوي. فكل سمكة صغيرة في هذه المنطقة الخلابة تحتل موضعها اللائق في النظام البيئي، وتظهر لمن حولها ولها سلوكها الخاص الذي يميزها عن غيرها.

وحينما خيم الليل، شاهدنا العديد من الأضواء التي تتحرك داخل الماء. ولم تكن هذه الأضواء غير الأسماك الوامضة الصغيرة التي تسبح في جماعات هنا وهناك. أما مصدر الضوء فهو عضو له شكل البيضة أو الكيس يوجد تحت كل عين، وهو مملوء بالبكتيريا المنتجة للضوء. وهذا العضو كبير نسبياً، بل إنه أكبر من عين السمكة نفسها، حيث يبلغ طوله ١٧ مليمتراً، وهو مزود بجفن يسمح للسمكة بأن تفتح «كوّة» النور أو تغلقها وقتما تشاء. ومن الجلي أن هذا الضوء يجتذب العوالق البحرية الحيوانية التي تأكلها السمكة الوامضة نفسها، ويمكنها من رؤية فريستها الصغيرة في ظلمات البحر القاتمة، كما أنه يساعدها على إصدار إشارات ضوئية لرفاقها من الأسماك الأخرى، فضلاً عن دوره في إرباك الحيوانات المفترسة التي تتربص بها.

حينما خيَّم الليل، شاهدنا العديد من الأضواء التي تتحرك داخل الماء. ولم تكن هذه الأضواء غير الأسماك الوامضة الصغيرة التي تسبح في جماعات هنا وهناك

الفضول وحب الاستطلاع سمة مشتركة تجمع بين كل من الإنسان وسمكة أنقليس الموراي



ما أن خرج الثعبان حتى راح يفحص بناظريه الغواص الذي استغل تلك الفرصة لتصويره. واندفع الأنقليس يتشمم جسم الغواص كله ويلتف حوله كالأفعى



رخويات بحرية من رتبة عاريات الخيشوم، وقد سميت كذلك لأن خيشومها الخارجي يشبه القرن. وهي تتغذى على الإسفنج وشقائق النعمان البحرية والهدريات (طائفة من شعبة المجوفات). والألوان الأربعة الفاتحة لهذه الرخويات تستخدم في تحذير المفترسات المحتملة مع أن هذه الأحياء لا تصلح لها كوجبة خفيفة لأنها سامة

تكافل من نوع خاص

إلى جانب المثال الذي ذكرناه لعلاقة التكافل التي تجمع بين المرجان والطحالب، فقد رأينا العديد من صور التكافل بين أجناس مختلفة من الأحياء البحرية. فعلى القاع، شاهدنا ثقوباً صغيرة في الرمال، وعلى كل ثقب كانت تقف سمكة القوبيون. وتتم المحافظة عليه من قبل «الروبيان النهاش». وكثيراً ما رأينا الروبيان المذكور يخرج من الثقب المحفور في قاع البحر وهو يدفع كومة من الرمال أمامه. وهو يتناوب المبيت والحراسة مع السمكة. ولا يغادر الروبيان هذا الجحر ما لم تكن سمكة القوبيون مضطلعة بمهمة الحراسة. وعادة ما يبقي الروبيان أحد شواربه على تماس مستمر مع السمكة. وهذا التحالف بين الطرفين جدّ مفيد لهما. فسمكة القوبيون تتمتع ببصر حاد وتتصف بحساسيتها العالية للذبذبات ذات التردد المنخفض. ولهذا إذا لاح في الأفق أي نذير بخطر قريب فإن السمكة تعطي إشارة للروبيان بطريقة ما، فيعود الإثنان إلى الثقب ليختبئا فيه. وخلال عمليات الغوص في مياه جزر فرسان، التي قمت بها والتي تجاوزت في عددها المائتين، شاهدت المنظر السابق - الذي يؤديه هذان المخلوقان المتكافلان معاً - عدة مرات. وفي الحالات التي يكون الروبيان النهاش قد قام خلالها بجولة بعيداً عن سمكة القوبيون، فإنني رأيت كيف تقوم السمكة - في حالة اقتراب أي مصدر للخطر - بحركة تشبه الكحة، أي أنها ترسل ذبذبة عبر الماء تحث الروبيان ضعيف النظر على أن يعود أدراجه سريعاً إلى بيته الآمن.

الثعبان البحري (أنقليس الموراي)

كان لدينا متسع من الوقت أيضاً لنرى سلوكاً غير متوقع لأحد الأحياء البحرية وهو أنقليس الموراي. ففي إحدى مرات الغوص كان أحد الزملاء جاثياً على ركبتيه على قاع البحر ليلتقط بعض الصور، وفجأة شاهد ثعباناً ذا حواف صفراء وهو يخرج من جحره. كان طول ثعبان الأنقليس نحو ١٥٠ سنتيمتراً. وما أن خرج الثعبان حتى راح يفحص بناظريه الغواص الذي استغل تلك الفرصة لتصويره. واندفع الأنقليس يتشمم جسم الغواص كله ويلتف حوله كالأفعى. ثم راح زميلي ينظر بعينيه مباشرة إلى عيني هذا المخلوق البحري، ثم أمسكه بين ذراعيه، وراح يمسد جسده بيده، وهو الأمر الذي جلب السعادة لهذا الثعبان الكبير!.

وعلى مدار ثلاث سنوات منذ وصولي، كنت أقضي مع العديد من زملائي عطلات نهاية الأسبوع جميعها في الغوص حول شواطئ جزر فرسان، بهدف معرفة كل صغيرة وكبيرة تتعلق بالشعاب المرجانية هناك. ووقتذاك، كان يغمرني شعور بأنني مثل رائد فضاء يمكنه القيام برحلاته إلى كوكب آخر حينما يشاء. وإذا كانت جزر الحدرة وجبل صبيا وغيرها قد فتنت لب (كوستو) من قبل، فإن أسماء هذه الجزر أصبحت مرتبطة في ذهن الكثيرين بالمغامرة. ولكن بالنسبة لي، فإن شواطئ فرسان تعني شيئاً آخر إلى جانب المغامرة. إنها تعني نجاحي في تحويل حلم الطفولة إلى واقع. وقليل من الناس من ينجح في تحقيق مثل هذا الحلم الجميل. ■

---

* عن مجلة أرامكو ورلد- عدد يناير/فبراير ٢٠٠٠م.

آفاق حول:
تطوير المصادر البشرية من خلال القدرات الذاتية

إعداد: مهدي أحمد المصلّي*

يمكن تعريف التعلم على أنه عملية اكتساب المعرفة أو المهارات. وكما أن الذاكرة هي القدرة على التخزين واسترجاع المعرفة والاستفادة منها، فإن التعلم يساعدنا في الارتقاء إلى مستويات الخبرة العالية لاكتساب معارف وقدرات جديدة، فضلاً عن أنه يؤدي إلى تقوية قدراتنا الذهنية بتعزيز أساليب التفكير القوية وزيادة الترابط بين المعارف المختلفة التي نكتسبها، الأمر الذي ينتج عنه في كثير من الأحيان اكتساب معارف أكثر.

ومن الناحية الفسيولوجية فإن التعلم هو بناء مجموعات من الخلايا والخطوات المنطقية المتتابعة. والأطفال يتعلمون عن طريق استيعاب الأنماط أو استنساخها، أما الكبار فيستغرقون وقتاً أطول في وضع واكتساب مفاهيم جديدة. ومن الناحية العصبية تبدو أية معارف سابقة لدى الفرد كترتيبات دقيقة من الخلايا والشحنات الكهربائية والعناصر الكيميائية. والتعلم يحتاج إلى طاقة، أما إعادة التعلم أو تصحيح شيء تعلمناه من قبل فيحتاج إلى طاقة أكبر، إذ يتعين علينا في تلك الحالة أن نستعين بالوظائف العقلية العليا لتوليد الطاقة المطلوبة لإتمام تلك العملية.

وجدير بالذكر أن الأفراد يشرعون في التعلم من لحظة الميلاد، ويتعين أن يكون التعلم عملية مستمرة طيلة العمر.

ويجب ألا ينحصر تعريف التعلم فيما مر بنا من خبرات في بادئ حياتنا في المدرسة مثلاً، فالإنسان يستخلص النتائج باستمرار عبر التجارب ويواصل السعي للبحث عن معان جديدة. أي أن الإنسان يعيش عملية تعلم مستمرة.

ورغم أن اكتساب أحدث المعارف يستلزم التركيز على الحاجات الفردية للمتعلمين، إلا أن هناك أربعة عوامل تؤثر على ما يتم تدريسه للكبار وكيفية تعلمهم له، وهذه العوامل تشمل حاجات وأولويات (١) المتعلم و(٢) المعلم و(٣) الإدارة و(٤) المحتوى. وغالبا ما تطغى الحاجات الثلاث الأخيرة على حاجات المتعلم. وقد يرضى المعلم عن عمل أشياء معينة مرات ومرات، وقد تظن الإدارة أن حل المشكلة الحالية أهم من تحسين العملية نفسها أو تعلم كيفية تفاديها في المستقبل.

وفي بيئة الأعمال الراهنة يحتل إيجاد السبل الأفضل للتعلم مقدمة الأولويات، فالعقول القوية هي غذاء المنظمات القوية، وعلينا استغلال ما هو متاح لنا ثم الانتقال بعد ذلك إلى بناء أنظمة للوفاء

الأطفال يتعلمون عن طريق استيعاب الأنماط أو استنساخها، أما الكبار فيستغرقون وقتاً أطول في وضع واكتساب مفاهيم جديدة



التعلُّم عملية مستمرة ليست لها حدود زمنية في حياة الإنسان المعاصر

* مستشار في تطوير الكفاءات بدائرة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية بأرامكو السعودية



يعكف الموظفون على تطوير معارفهم الفنية والمهنية في أحد مراكز التعلم في الشركة

باحتياجاتنا، ولن يتيسر لنا إعادة بناء أنفسنا وبيئتنا إلا من خلال عمليات التعلم الفردي.

وفي الحقيقة فإن مبادئ التعلم المختلفة تم اكتشافها من التجارب المراقبة على الحيوانات والأطفال والبالغين. كما أن بعض البحوث لم تفصل بين الأطفال والبالغين واعتبرت أن النتائج تنطبق على كليهما، في حين أن تجارب أخرى عنيت باكتشاف التغيرات في القدرات التعلمية كسمة من سمات مراحل العمر وركزت على تعلم الكبار بصفة خاصة. كما أن الإسهامات المعرفية عن عملية التعلم سواء من قبل السلوكيين أو المدرسة المعرفية، تنطبق على الصغار والبالغين معاً.

طرق التعلم

هناك سبل كثيرة لتصنيف سبل التعلم، وهي جميعها تندرج تحت فئات عامة هي معالجة المعلومات وأنماط الشخصية ونماذج المفاهيم. وجميع المفاهيم تمثل طرقاً للتركيز على المتعلم.

معالجة المعلومات: تميز بين الطرق التي نحس ونفكر بها ونحل المشاكل من خلالها ونتذكر المعلومات عن طريقها. ويتميز كل شخص منا بطريقة مفضلة لديه ومنسقة ومميزة في استقبال المعلومات وترتيبها واسترجاعها.

نماذج المفاهيم: وهي تعبر عن ردود الأفعال المبنية على أسس بيولوجية تجاه البيئة الطبيعية وتمثل الطريقة التي نتبنى بها المعلومات بأقصى قدر من الكفاءة. وعلينا أن نعرف نمط المفهوم الذي نتبعه حتى يتيسر لنا الحصول على المعلومة بالشكل الذي نعالجه بأقصر الطرق وأكثرها مباشرة. وعلى المعلمين أن يهتموا بتلك النماذج لضمان ملاءمة البرامج لجميع المستويات الفسيولوجية.

ونماذج المعلومات تشير إلى الطريقة الأولية التي تتسلم بها أجسامنا المعلومات، وفي العادة يقسم الباحثون تلك الطرق إلى بصرية وسمعية وحركية ولمسية. ومن الأشياء الأخرى التي يستند إليها التعلم المتسارع بشكل كبير النماذج التي يتمكن المتعلمون من خلالها معالجة المعلومات بشكل أسرع.

وقد ذهب «هوارد قاردنر» إلى وضع طريقة أخرى لتحديد مجموعات النماذج، وأكد على وجود سبعة نماذج متصلة بالأساليب الفردية في اكتساب المعلومات. وقال إن البشر يصنفون تحت فئات منها اللفظي اللغوي الذي يتمتع بحساسية فائقة للمعاني وترتيب المفردات، ومنهم الموسيقي الشديد الحساسية للنغمات والأرتام، ومنهم المنطقي الرياضي القادر على تتبع سلاسل من الأمور المنطقية وتذكر الأنماط بترتيبها، ومنهم الأكثر قدرة على إدراك المساحات والكون المحيط به، ومنهم الأكثر قدرة على استخدام قواه الجسمانية بمهارة فائقة، ومنهم الذي يتمتع بقدرات خاصة في التواصل مع الآخرين وفهمهم وإقامة العلاقات القوية معهم، ومنهم القادر على فهم الجانب العاطفي في نفسه وفي الآخرين.

بناء على ما تقدم فإن الأشخاص الذين يتعلمون بشكل أفضل عن طريق الإبصار، فإن الصور والأفلام ستساعدهم بلا شك على فهم المعلومة بشكل أسرع من غيرها من الوسائل، وبالمثل فإن الأشخاص الذين يميلون إلى استخدام حاسة السمع، يكون تعلمهم أسرع بسماع الغير عن طريق القراءة مثلاً. وفي كتاب التعلم التجريبي يبين «ديفيد كولب»، مؤلف الكتاب، أن عملية التعلم تمر أحيانا بخطوات أربع هي المراقبة ثم التفكير ثم الإحساس ثم الحركة.

برنامج التحول ٢٠٠٠

تعمل إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية في أرامكو السعودية حالياً على تنفيذ برنامج التحول ٢٠٠٠. وهو نتاج جهود استمرت قرابة عامين في مجال البحث والتطوير والتعرف على أفضل المنجزات داخل الشركة وفي المملكة والعالم. وقد انتقلت مبادرات التحول من طور النظرية إلى التطبيق. والتحول يعني المستقبل، وهو عملية مستمرة تحتاج إلى تغيير السلوكيات واستنباط طرق حديثة للتفكير وإدارة مفاهيم التعلم لتلبية احتياجات الشركة، بهدف تطوير الأداء.

أهداف التحول

- تحقيق عائد أكبر للاستثمارات.
- دعم علاقات المشاركة مع العملاء لتلبية احتياجات تطوير الموارد البشرية.
- وضع نموذج للتطوير المستند إلى الكفاءات للموظفين في الوظائف المهنية والإشرافية.
- تسخير التقنية لدعم التعليم.
- تطوير التعليم المستمر في مواقع العمل.
- إعادة تصميم عمليات التدريب لدعم الرؤية الجديدة.

الرؤية

ونعني بها إنشاء إدارة للتدريب عالي الجودة الذي يلبي الاحتياجات العملية للشركة عن طريق استخدام التقنية في تقديم خدمات أفضل وأسرع وأبسط وأرخص لتطوير الموارد البشرية تركز بدرجة أكبر على خدمة العميل.

التعامل مع التغيير

- لقد تغيرت الشركة وتغيرت سوق البترول العالمية، كما تغيرت مفاهيمنا حول طريقة الناس في التعلم.
- تتأقلم دائرة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية مع هذا التغيير عن طريق توفير المزيد من الدورات التدريبية الأكثر فعالية مع اختصار الوقت المستغرق في التدريب والتوسع في فرص التعليم في مواقع العمل.
- تنتقل دائرة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية من نظام التدريب في حجرات الدرس التقليدية إلى طريقة أخرى تشجع المتعلم على تحمل المسؤولية عن تطويره نفسه بنفسه.

- تقلص الدائرة من اعتمادها على المدربين في غرف التدريب باستخدام وسائل التدريب التقنية باعتبارها وسيلة لتقديم خدمة تدريبية أفضل وأسرع وأكثر فعالية.

خصائص برنامج التحول

- طريقة للتطوير المستند إلى الكفاءة لتضييق الهوة في مجال التطوير وتعزيز الأداء للموظفين في المجال المهني والإشرافي.
- طريقة جديدة لتطوير القيادات تتكامل وتنسجم مع هيكل التطوير الإداري في الشركة.
- آلية للارتقاء بوسائل الاتصال والتخطيط وتحديد مستقبل العلاقات بالعملاء والشركاء.
- مجموعة كبيرة من الخيارات التعليمية القائمة على استخدام التقنية الحديثة لدعم التعلم في موقع العمل والدراسة الذاتية، واختصار الوقت الذي يقضيه المتدرب في حجرات الدراسة بعيداً عن موقع عمله بدرجة كبيرة.
- آلية جيدة لتطوير مستشارين يستعان بهم في تحسين الأداء الداخلي لمساعدة العملاء من خلال الموارد البشرية والخطط الاستراتيجية ومبادرات تطوير الأداء.
- تحديث مستمر للمعلومات لتوفير الخبرات لدائرة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية وإجراء الدراسات والتعرف على أفضل الممارسات وتطبيقها حيثما ووقتما دعت الحاجة إلى ذلك.
- تفعيل للبحوث والأنشطة الإبداعية لتحديد أحدث الأساليب والتطبيقات التعليمية وأكثرها فعالية مما هو مطبق في جميع أنحاء العالم.

برنامج التطوير استناداً إلى الكفاءة

تم اعتماد هذا البرنامج ضمن مبادرة التحول ٢٠٠٠. وتقوم إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية بتنفيذ هذا المشروع من أجل مواءمة الأنشطة التدريبية لأهداف الدوائر المختلفة في أرامكو السعودية. ويعني ذلك تحول إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية من إدارة للتدريب إلى إدارة للتعلم.

ويتيح هذا النهج مرونة أكبر في تطوير الموظفين، كما يتيح قدراً أكبر من الموضوعية والتركيز على الأنشطة التطويرية. كما يؤدي إلى ترسيخ الأهداف الواقعية وتحسين مستويات الأداء وإيجاد رابطة قوية بين الاحتياجات والموارد التطويرية.

وقد تم حصر الكفاءات المطلوبة لكل وظيفة من

تعمل إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية في أرامكو السعودية حالياً على تنفيذ برنامج التحول ٢٠٠٠. وهو نتاج جهود استمرت قرابة عامين في مجال البحث والتطوير والتعرف على أفضل المنجزات داخل الشركة وفي المملكة والعالم



تختلف الأساليب الشخصية لاكتساب المعلومات باختلاف الأفراد

تعد مراكز التعلُّم أداة استراتيجية مهمة لتحقيق أهداف برنامج التحول ٢٠٠٠

****

يتحمل الموظفون مسؤولية تطوير أنفسهم. كما تتوفر لهم مصادر التطوير الذاتي لتضييق الهوة بين الكفاءات من خلال مراكز التعليم المنتشرة في جميع مناطق الشركة

خلال (نظام تطوير الموظفين في أرامكو السعودية). وهو من الأنظمة المتاحة على شبكة المعلومات الداخلية في أرامكو السعودية التي صممت بطريقة تضمن الحصول على أكبر قدر من الدعم الإشرافي ومشاركة الموظفين. كما يساعد الدوائر في التركيز على احتياجاتها وبرامجها التطويرية ومتابعتها.

ويساعد البرنامج أيضاً دوائر الشركة في التركيز على الأنشطة التعليمية والبرامج التطويرية للموظفين لتحقيق الأهداف الحيوية للشركة. وقد أعد هذا النظام لخدمة الموظفين والمتعلمين وهو يضع على عاتقهم المسئولية كاملة في تطوير أنفسهم. فهو يعتبرهم الأساس لأي نشاط تطويري مثل اختيار الدورات التدريبية والتسجيل فيها والتقييم الذاتي لكفاءاتهم. ويقتصر دور المشرف على الموافقة على مجريات التعليم أو رفضها. ويتألف البرنامج من ثلاث وحدات لإدارة الكفاءة وإدارة التقييم وإدارة التدريب. ويمكن لمستخدمي هذا النظام الاستفادة منه في النواحي التالية:

- التعرف على الكفاءات والمهارات التي تتطلبها وظائفهم.
- تحديد مستوياتهم المهارية ومدى كفاءتهم الحالية مقارنة بما ينبغي أن يكونوا عليه.
- الاطلاع على خريطة البرامج التعليمية التي تساعدهم في تحسين مهاراتهم.
- وضع خطة للتطوير الذاتي ووضع جدول زمني لإنجاز أنشطتهم التعليمية.
- اختيار الدورات التدريبية المتوفرة على شبكة الإنترنت.
- مراجعة جداول الدورات والتسجيل فيها.
- مراقبة مستوى أدائهم الشخصي.
- القدرة على تقييم الدورات التدريبية.
- المشاركة في نظام التقييم المشترك لقياس معدلات التحسن في الأداء لديهم ولدى أقرانهم ومشرفيهم.

وقد حصلت الشركة على تصريح باستخدام هذا النظام من قبل شركة «نولدج سوف» الأمريكية.

ويتحمل الموظفون مسؤولية تطوير أنفسهم. كما تتوفر لهم مصادر التطوير الذاتي لتضييق الهوة بين الكفاءات من خلال مراكز التعليم المنتشرة في جميع مناطق الشركة. ويضم كل مركز من هذه المراكز مجموعة كبيرة من المواد المختارة خصيصاً لدعم الكفاءات.

التطوير الذاتي: يشكل التطوير بجميع أشكاله أهمية كبرى، وله تأثيره العميق على أداء الموظف واتجاهاته وقدراته الوظيفية. والمهام التي يكلف بها الموظف في موقع عمله وفي ورش العمل هي الأدوات المستخدمة في تطوير الموظفين. ويقصد بالتطوير الذاتي اعتماد طريقة الدراسة الذاتية لتلبية احتياجات التطوير.

ويمكن للموظفين القيام بتطوير أنفسهم في موقع عملهم ومنازلهم ومراكز التعليم في الشركة ومكتباتها وغيرها من الأماكن. كما تشمل المواد التطويرية كتباً ومطبوعات وأشرطة مرئية ومسموعة وبرامج كمبيوتر وإسطوانات مدمجة، بالإضافة إلى شبكة الإنترنت التي يمكن لجميع الموظفين استخدامها من خلال أجهزة الكمبيوتر الشخصية على مكاتبهم. ويمكن التحكم في جميع هذه المواد من قبل مستخدميها بحيث تتلاءم مع الاحتياجات الفردية لكل منهم.

الإسطوانات الإلكترونية المدمجة: هي إحدى الوسائل التعليمية ذات الأغراض الإعلامية المتعددة، وهي أداة على قدر كبير من الأهمية حيث تمكن مستخدميها من التفاعل مع المادة العلمية وتحقيق الأهداف التطويرية المنشودة. وهي لا تتيح لمستخدميها هذا التفاعل فحسب، ولكنها تتيح لهم متابعة نتائج ما تعلموه وتقييم أنفسهم. كما توفر لمستخدميها علاوة على ذلك الإجابات والإيضاحات لما يعترضهم من مشكلات مع التركيز على الاحتياجات التطويرية.

ومع تقيد الموظفين في استخدامهم لهذه التقنية بوقت ومكان محددين إلا أن فوائدها تتجاوز ذلك بكثير. فهي تعتمد في استخدامها على البصر والسمع والحس وتتيح لمستخدميها قدراً كبيراً من إمكانيات التعلم وتزيد من خبراتهم، مما يجعلها أكثر تأثيراً.

التعلم عن طريق الإنترانت: يشبه التعلم عن طريق الإنترانت طريقة التعلم باستخدام الأقراص الاسطوانية المدمجة، ويعد الفارق الرئيسي بينهما هو أن الموظف يمكنه استخدام الإنترانت من خلال جهاز الكمبيوتر في مكتبه. فيما تتميز هذه الخدمة بأنها غير محدودة بوقت أو مكان بعينه.

الأشرطة المسموعة: تعد الأشرطة المسموعة وسائل تعليمية قيمة في مجال التطوير الذاتي. فالأشخاص الذين لا يجدون الوقت الكافي للبقاء في مراكز التعليم واستخدام الإسطوانات المدمجة، يمكنهم الاستفادة من الأشرطة المسموعة، كما أنها مفيدة لهؤلاء الذين يجدي معهم السمع أكثر من البصر في عملية التعلم.

فإذا كان الشخص من النوع الذي يتعلم بشكل أفضل عن طريق السمع، فإن الأشرطة السمعية لا تعد مناسبة له فحسب، بل إنها الطريقة المثلى لحصوله على المعرفة وتحقيق أفضل الإمكانيات التعليمية. فسماع هذه الأشرطة داخل السيارة لمدة شهرين حري بأن يجعل من سياراتنا جامعات متنقلة.

الأشرطة المرئية: تعد الأشرطة المرئية كذلك مفيدة في عملية التطوير الذاتي. ويمكن رؤية الأشرطة التعليمية في

مراكز التعليم في الشركة حيث تتناول العديد من الموضوعات وتضرب أمثلة حية لمعالجة مشكلات عملية بعينها. ومع أن مشاهدة الأشرطة المسموعة لا يتيح إلا قدراً ضئيلا من التفاعل، فإنها تنطوي على قدر كبير من الفائدة كما أنها وسيلة ملائمة للأشخاص الذين يتعلمون بدرجة أكبر من خلال المشاهدة والاستماع.

الكتب: تعد القراءة من أهم أساليب التطوير الذاتي، إذ تلعب دوراً أساسياً محورياً في عملية التعلم. وتلعب الكتب دوراً رئيساً في التطور لمن يعتمدون على التعلم عن طريق القراءة وأساليب التعلم التقليدية، فالقراءة نشاط هادئ يتطلب درجة عالية من الدوافع لدى الشخص حتى يتمكن من الاستفادة منه بصورة كاملة. ومن أهم مزايا القراءة إمكانية القيام بها في أي وقت وأي مكان، ولا تقتصر المواد المتاحة للمشارك في برنامج التطوير على تلك المواد المتوافرة في مركز التعلم، وإنما يستطيع اختيار كتاب وأخذه لقراءته في المنزل أو في المكتب أو في أي مكان يختاره، وبالسرعة التي تناسبه.

مراكز مواد التعلم

تعد مراكز التعلم أداة استراتيجية مهمة لتحقيق أهداف برنامج التحول ٢٠٠٠. فما هي بالضبط مراكز التعلم؟

تتيح مراكز التعلم إمكانية الدراسة الذاتية، وتقدم دورات باستخدام أجهزة الكمبيوتر في موضوعات مثل برنامج «وورد»، و «ويندوز ٩٥»، و «إكسل»، إضافة إلى المواضيع الإدارية مثل «الاتصالات في الأعمال». وتعمل العديد من هذه الدورات على دعم برنامج تطوير الكفاءات الوظيفية، ويمكن للموظفين من خلالها تعلم ما يحتاجون إليه، في الوقت الذي يحتاجونه وبالسرعة التي تناسبهم.

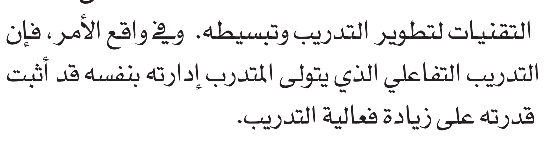
فكيف يمكن لمراكز التعلم دعم قيم الشركة والمساعدة في إنجاز مهمة برنامج التحول ٢٠٠٠؟ يمكن لتلك المراكز القيام بما يلي:

- تخفيض تكاليف التدريب، فخلال السنة الأولى من عملها تم تحقيق وفر يبلغ نحو مليون دولار مقارنة بتكاليف الدورات التدريبية في مجال الكمبيوتر التي تتم في الفصول الدراسية.
- تخفيض الوقت المطلوب للتدريب، فالدورة العادية لتدريس برنامج وورد ٩٧ (المحتوى نفسه) تستغرق ست ساعات في مركز التعلم، مقارنة بيومين في الفصول الدراسية.
- تشجيع الدراسة الذاتية، مما يساعد في تنمية صفة الاعتماد على النفس والتنظيم الذاتي لدى الموظفين.
- الاستفادة من التقنيات الحديثة لتقديم المحتوى نفسه الذي تقدمه الفصول الدراسية التقليدية.
- إتاحة الفرصة للموظفين للتعرف على التقنيات الحديثة.
- وضع مواد الدورات التدريبية بحيث تستهدف دعم الكفاءات الوظيفية.
- إتاحة إمكانية التعلم خلال الفترة الزمنية المناسبة، من خلال تمكين الموظفين من تلقي جزء فقط من دورة تدريبية لتلبية احتياجات فورية لديهم.
- المساعدة على قيام المزيد من الجهود المشتركة مع الدوائر الأخرى في أرامكو السعودية، ضمن الجهود المتواصلة لإقامة مراكز التعلم، وتقويم الاحتياجات من الدورات التدريبية، والحصول على المواد الخاصة بها.



يتم التدريب على الأعمال المكتبية في محيط عمل وظروف مماثلة للواقع

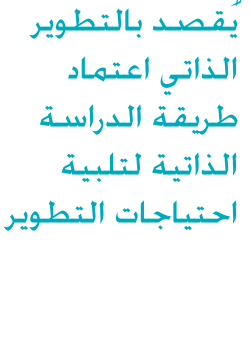
وتعد مراكز التعلم أداة استراتيجية هامة تساعد على تحقيق العديد من أهداف برنامج التحول ٢٠٠٠ التابع لإدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية، الذي يهدف إلى الاستفادة من أحدث



التقنيات لتطوير التدريب وتبسيطه. وفي واقع الأمر، فإن التدريب التفاعلي الذي يتولى المتدرب إدارته بنفسه قد أثبت قدرته على زيادة فعالية التدريب.

ومع دخول الشركة إلى الألفية الجديدة، فإن العديد من التغيرات سيكون لها أثرها البارز على جميع الموظفين، وبإمكان مراكز التعلم مساعدة الموظفين على مواجهة التحديات المرتبطة ببيئة العمل الجديدة. وقد افتتحت إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية حتى الآن عشرة مراكز للتعلم، كما توجد أربعة مراكز تم إنشاؤها بالمشاركة مع إدارات أخرى في بعض المناطق النائية في أرامكو السعودية، ويتم التخطيط لافتتاح المزيد منها في المستقبل. وتتيح هذه المراكز للموظفين الذين توجد لديهم الحوافز للتطور بديلاً للتعلم يتسم بالرخص والمرونة وفي متناول يد الجميع.

وتحتوي مراكز التعلم على الكثير من المواد، مثل الأقراص المدمجة وأشرطة الفيديو وحتى الدورات التي يتم



يُقصد بالتطوير الذاتي اعتماد طريقة الدراسة الذاتية لتلبية احتياجات التطوير

الدائرة التي تركز على التدريب	الدائرة التي تركز على التعلُّم
⇦ تقوم الدائرة بتحديد التدريب.	⇦ تثق الدائرة في قدرة الموظفين على اختيار الدورات التدريبية التي يحتاجونها (مع تقديم مساندة بالمشورة).
⇦ يعتبر التدريب إجبارياً.	⇦ تشجع الدائرة موظفيها على تلقي التدريب.
⇦ تتسم الدورات التدريبية بأنها دورات عامة.	⇦ تصمم مواد التدريب بما يناسب الاحتياجات.
⇦ يقدم الدورات موظفو إدارة التدريب أو خبراء يتم توظيفهم لهذا الغرض.	⇦ يقوم بالتدريب موظفون في قطاع العمل نفسه أو مدربون متخصصون.
⇦ عروض التدريب محدودة.	⇦ التعلم حسب السرعة التي تناسب الشخص وبإرادته الذاتية.
⇦ تتسم بأسلوب الإجراءات المؤقتة لعلاج مشكلات بعينها وعدم التركيز.	⇦ تدمج عملية التعلم في العمل.
⇦ يقل التدريب خلال فترات ضغط العمل.	⇦ يزيد التعلم خلال فترات ضغط العمل.
⇦ علاقة الطالب بالأستاذ تكون رسمية.	⇦ يتعلم الموظفون لكي يعلّموا بعضهم بعضاً.
⇦ يستخدم التدريب «لحل» المشكلات.	⇦ يستخدم التعلّم كأداة للتطوير.

توصف "الدائرة التي تركز على التعلم" بأنها دائرة تقوم باستمرار بزيادة إمكانياتها من خلال تسهيل التعلم لموظفيها، وتلجأ إلى التغيير الذاتي لتلبية أهدافها الاستراتيجية

تقديمها عن طريق شبكة الحاسب الآلي. وقد اختيرت هذه المواد بعناية لإتاحة الفرص للتطور المهني في مجالات الكفاءات (المهارات الإدارية) وتقنيات المعلومات. وتلتزم مراكز التعلم بمبادئ التعلم المفتوح، ولذلك فهي لا تضع قيوداً على عدد الدورات التي يمكن للموظف الحصول عليها، وهي ترحب بجميع موظفي أرامكو السعودية وموظفي المقاولين، بصرف النظر عن درجاتهم الوظيفية.

تقديم المشورة في مجال تحسين أداء الموظفين

تهدف الاستشارات في مجال تحسين أداء الموظفين إلى تغيير مهمة تنسيق التدريب الحالية إلى تقديم المشورة في مجال تحسين الأداء، ووضع معايير الأيدي العاملة على مستوى الشركة، وتأهيل الموظفين المهنيين في مجال الموارد البشرية، والانتقال من التركيز على أنشطة التدريب إلى التركيز على تحسين الأداء.

احتياجات العمل: في الوقت الحالي يتم تحديد معظم احتياجات تطوير الموظفين والدوائر وتنسيقها من خلال منسقي التدريب. وقد أبلى هؤلاء المنسقون بلاءً حسناً في خدمة الشركة فيما سبق، غير أن الكثيرين منهم يفقدون الآن القدرة على لعب أدوار جديدة في مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية، مما يعرض الشركة لخطر إهدار موارد ثمينة والقيام بأعمال ليس لها قيمة كبيرة.

وتحتاج بيئة العمل الحالية إلى إخصائيين مؤهلين في مجال الموارد البشرية، على دراية بمبادئ الحد من التكاليف، ويمكنهم إجراء مراجعات مهنية دقيقة لتحديد احتياجات الموظفين والدوائر بصورة دقيقة، وتقديم المشورة إلى الإدارة حول أفضل الخيارات الاستراتيجية لتلبية تلك الاحتياجات. وتتطلب العملية الجديدة للتطوير المبني على الكفاءات الوظيفية مهارات فنية في تحليل البيانات والتفكير الإبداعي لا يتحلى بها الكثيرون من منسقي التدريب. وتعمد الهيئات العالمية إلى الاستفادة من مستشاري تحسين الأداء وإخصائيي تقنيات الأداء في تلك المهام. وهذا هو الهدف الذي تسعى إدارة الشركة لتحقيقه.

الغرض والأهداف: الغرض من هذا المشروع هو إعداد مشروع خطة لتطوير مستشارين في تحسين الأداء وإخصائيي تقنيات الأداء في إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية لكل قطاع من قطاعات الأعمال، لدعم النمو والتطوير المهني الجديد في جميع دوائر الشركة. وتشمل الأهداف المحددة لذلك المشروع ما يلي:

- توضيح دور مستشار تحسين الأداء.
- بدء ممارسة مستشاري تحسين الأداء لمهامهم في مختلف دوائر الشركة.
- تحديد إمكانيات اكتساب موظفي إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية لمهارات جديدة تتناسب مع مفهوم مستشار تحسين الأداء.

الميزات:

- تسهيل تنفيذ برنامج إعادة تصميم الإجراءات وبرنامج تطوير الكفاءات الوظيفية في إدارة التدريب وتطوير الكفاءات الوظيفية.
- دعم تطوير الموظفين لتحقيق مستوى أكبر من الشراكة.
- التعرف على مشاكل إجراءات العمل.
- توفير عدد أكبر من الحلول لمشكلات الأداء للعملاء.
- إيجاد إمكانيات لتحسين الأداء.
- دمج احتياجات الموارد البشرية في دورة التخطيط الاستراتيجي لاحتياجات العملاء.
- مساندة تنفيذ الحلول في دوائر الشركة.

الخلاصة

توصف «الدائرة التي تركز على التعلم» بأنها دائرة تقوم باستمرار بزيادة إمكانياتها من خلال تسهيل التعلم لموظفيها، وتلجأ باستمرار إلى التغيير الذاتي لتلبية أهدافها الاستراتيجية. ونقدم فيما يلي بعض الصفات التي تتسم بها الدوائر التي تركز على التعلم والدوائر التي تركز على التدريب:

فرغم الاختلافات بين الأسلوبين، فإنه بالإمكان استخدام التعلم ليس فقط في مجال تعليم الكبار، ولكن أيضاً في مجال تطوير الموارد البشرية. ويمكن استخدام التعلم على مستوى الدوائر، كما يمكن أن يقوم به الموظفون على المستوى الفردي، وذلك بهدف زيادة إمكانيات التعلم في الدائرة وزيادة فعاليتها وتحسين أدائها، ولمواجهة التحديات التي تفرضها بيئة العمل المتغيرة. ويعد التعلم أسلوباً يهدف إلى الدمج بين هذين المجالين. ■

* صور الموضوع: أرامكو السعودية

حوادث الطرق وآلية تخفيض الإصابات

بقلم: د. هاشم المدني*

جسامة الخسائر البشرية والمادية الناجمة من جراء حوادث الطرق جعلت الحكومات والمؤسسات ذات الصلة بالمركبات والطرق، كشركات صناعة المركبات وشركات النقل وشركات الإنشاءات، ترصد إمكانات مالية وبحثية ضخمة لدراسة الأطراف الثلاثة المتعلقة بالحوادث، وهي المركبة والسائق والطريق وما يحيط بهم. وقد قدّر الباحثون أن نحواً من ثلاثة أرباع مليون شخص في العالم لقوا حتفهم خلال العام المنصرم في حوادث الطرق، وإن الإصابات قد فاقت العشرين مليوناً. كما يقدّر الباحثون أن فرداً واحداً من كل مائتين من سكان العالم يلقى مصرعه في حوادث الطرق.



أصبح استخدام «أحزمة السلامة» أثناء السياقة مطلباً وطنياً قبل أن يكون مرورياً وذلك للحد من الخسائر البشرية الهائلة التي تنتج عن حوادث السيارات في الأقطار العربية

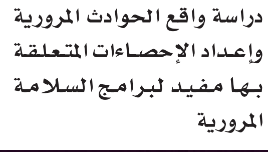
زادت وفيات حوادث الطرق خلال العقدين المنصرمين في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها على نصف مليون شخص. كما أن مجموع وفيات حوادث الطرق فيها خلال الأثنتي عشرة سنة الماضية فاق قتلى جميع الحروب التي خاضتها الولايات المتحدة بما في ذلك الحرب الأهلية والحربين العالميتين وفيتنام وكوريا. بل إن عدد الذين قتلوا في حوادث الطرق في العامين المنصرمين فاق عدد قتلى الحرب الفيتنامية التي خاضتها أمريكا واستمرت عشر سنوات!! أما الجرحى فكانوا أكثر من ذلك بسبعين ضعفاً!!

أما في بريطانيا فإن فرداً واحداً من كل ١٢٠ فرداً يموت في حوادث الطرق ويصاب فرد واحد من كل ٩٠ فرداً بإصابات خطرة، ويصاب فرد واحد من بين كل ثلاثة أفراد بإصابات بسيطة وذلك خلال العمر الافتراضي للسائق.

وتكلف حوادث الطرق خسائر مادية ضخمة تتراوح ما بين ١ إلى ٣٪ من إيرادات الدول. وقد قدّر بعض الباحثين هذه الخسائر بأكثر من سبعين بليون دولار لعام ١٩٩٨م في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها، كانت ٣٧٪ منها خسائر في الممتلكات و٢٨٪ مصاريف التأمين و٢٢٪ خسائر في

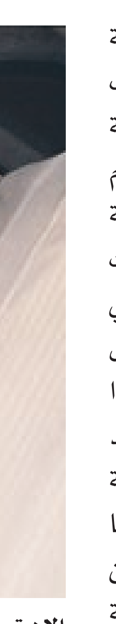
* أستاذ الطرق والمواصلات المساعد بكلية الهندسة جامعة البحرين.

عدد الذين قتلوا في حوادث الطرق في العامين المنصرمين فاق عدد قتلى الحرب الفيتنامية التي خاضتها أمريكا واستمرت عشر سنوات!!


دراسة واقع الحوادث المرورية وإعداد الإحصاءات المتعلقة بها مفيد لبرامج السلامة المرورية

الإنتاج و٦٪ مصاريف متعلقة بالجهات القانونية والقضائية، و ٥ر٥٠٪ مصاريف علاجية و١٪ تكاليف الطوارئ و٥ر٠٪ مصاريف أخرى. أما التقديرات المتوسطة لخسائر حوادث الطرق لبعض دول مجلس التعاون لعام ١٩٩٧م، فتصل إلى مليار دولار في دولة الإمارات العربية المتحدة، ومليار دولار في دولة الكويت، ونحو ستة مليارات دولار في المملكة العربية السعودية. وهذه الخسائر هي ضرائب باهظة تدفعها البشرية من جراء استخدام وسائل وتقنيات صنعها الإنسان لنفسه من أجل حياة أفضل. لذا فإنها تستدعي تضافر جهود جبارة وخطط طويلة الأمد لخفض التأثيرات الصحية والنفسية والمادية والاجتماعية المرافقة لها. وقد رافق استخدام هذه الوسائل في أوروبا وأمريكا وغيرها من الدول المتطورة تأسيس مئات من المعاهد والمؤسسات والهيئات والشركات البحثية والاستشارية المتعلقة بها. وتقوم دول السوق الأوروبية المشتركة بدعم تلك المؤسسات بميزانيات ضخمة أرقامها فلكية. ونضرب هنا مثالاً على برنامج واحد يتبع ما يسمى بهيئة «يوريكا للسلامة المرورية» حيث خصص له ثمانمائة مليون دولار موزعة على ثماني سنوات، وهو برنامج واحد من مئات البرامج. والسؤال الذي يطرح نفسه هو كم تنفق دول مجلس التعاون، بل الدول العربية مجتمعة، بل وحتى الآسيوية - إذا ما استثنينا اليابان - على مثل هذه البرامج؟ والحقيقة - رغم عدم توفر الإحصاءات الدقيقة - إن المخصصات المالية لمثل هذه البرامج ضئيلة جداً بالمقارنة مع الدول المتطورة، وذلك لأن السلامة المرورية تأتي في ذيل قائمة الأولويات في الدول العربية. والأسوأ من ذلك أن




الاهتمام بشكل خاص بسلامة الأطفال في المقعد الخلفي لحمايتهم من خطر الارتطام أثناء التوقف المفاجئ

معدلات حوادث الوفيات في معظم دولنا مرتفعة جداً بالمقارنة مع الدول المتطورة (كما هو موضح في الشكلين المرفقين ١ و ٢). لذا فالعبء الملقى على عاتق المسؤولين في هذه الدول لإعادة تفعيل برامج السلامة كبير جداً، لا سيما أن الدول المتطورة بدأت أخيراً بربط هذه المعدلات بمدى تخلف الدول. كما بدأت دول السوق الأوروبية المشتركة تضغط على بعض أعضائها - مثل اليونان - من أجل تحسين برامجها المتعلقة بالسلامة.

الإحصاءات المرورية

إن دراسة واقع الحوادث المرورية وإعداد الإحصاءات المتعلقة بها ينبؤنا بأمور كثيرة مفيدة لبرامج السلامة المرورية. وذلك لاستخلاص الإجراءات الوقائية المناسبة للحد من الحوادث، علاوة على ذلك فإنها تنبؤنا بالتالي:

أولاً: حجم المشكلة ومقارنتها بالدول المتطورة. ولكي تكون المقارنة عادلة تؤخذ معدلات الوفيات والإصابات بالنسبة إلى كل مائة ألف من السكان أو بالنسبة إلى كل عشرة آلاف مركبة مقيدة في سجلات الدولة. وفي ضوء ذلك تتم مقارنة الخسائر المادية.

ثانياً: معرفة الفئات العمرية الأكثر عرضة للخطر كالأطفال وكبار السن من المشاة والشباب والمستجدين من السائقين.

ثالثاً: معرفة الأسباب الرئيسة المسببة للحوادث، كالسرعة التي تتسبب في مقتل أعداد كبيرة من مستخدمي الطريق قد تصل إلى ٢٨٪ من مجموع وفيات حوادث

الطرق، وتعاطي المشروبات المسكرة التي تتسبب في مقتل أكثر من ١٤٪ من مجموع وفيات حوادث الطرق في بعض دول مجلس التعاون، وغير ذلك كقطع الإشارات الحمراء والتهور والإهمال وتجاهل القوانين المرورية. وقد اتضح من إحدى الدراسات[٢] (جدول ١) أن نسبة مخالفات السرعة في المملكة العربية السعودية هي الأعلى في دول مجلس التعاون الخليجي، تليها دولة الإمارات العربية المتحدة حيث تبلغ عشرة أضعاف نظيرتها في البحرين، ثم تليها سلطنة عمان في مخالفات السرعة من قبل السائقين، ثم الكويت التي تتضاعف فيها مثل هذه المخالفات على نظيرتها في البحرين بخمسة أضعاف. ثم تأتي قطر وأقل هذه النسب في البحرين.

رابعاً: الاستقراء المستقبلي لحجم الحوادث المتوقعة مما يتيح للحكومات توفير الاحتياجات المختلفة اللازمة لذلك كالمستشفيات والأطباء والشرطة والمستلزمات القضائية واحتياجات الطوارئ.

خامساً: دراسة جدوى البرامج والمشروعات المرورية المطبقة للحد من الحوادث، كفاعلية آلات التصوير الخاصة بالسرعة وقطع الإشارة الحمراء وكفاءة الإصلاحات التي أجريت للتقاطعات مثلاً.

سادساً: دراسة فاعلية التقنيات الحديثة في خفض كل من معدلات الحوادث وبلاغة الإصابة، مثل تقنيات الليزر المستخدمة لزيادة مسافة الإبصار الليلي وتقنيات بالون الهواء وكفاءة أجهزتي التحكم والمراقبة عن بعد وغير ذلك.

الميكانيكا الحيوية للإصابات

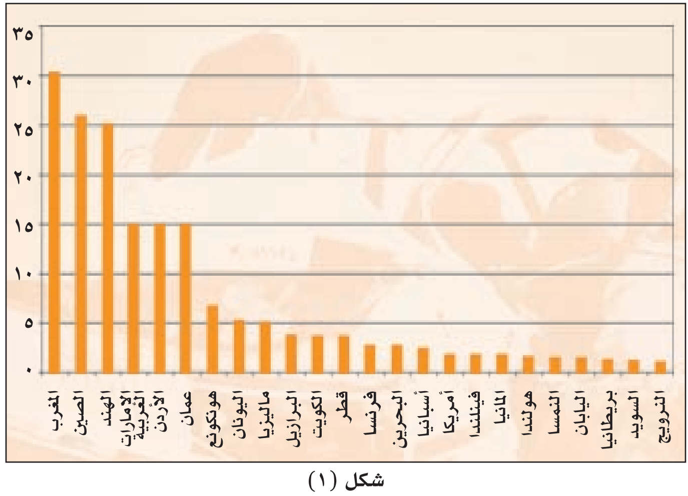
(Injury biomechanics)

عند اصطدام جسم صلب بالجسم البشري تتعرض أنسجة جسم الإنسان إلى كمية عالية من الضغط والسحب والشد، بحيث تصبح الأنسجة بعد تهتكها غير قابلة للشفاء. أما عندما تتعرض المركبة إلى الاصطدام بجسم صلب ثابت - كدعامة جسر مثلاً - عند سيرها بسرعة ٥٠ كيلومتراً فإنها تؤدي إلى نشوء طاقة اصطدام مساوية لتلك التي تنشأ عند اصطدامها بسيارة أخرى قادمة من الاتجاه الآخر وجهاً لوجه - بسرعة ٥٠ كيلومتراً. إذ في كلتا الحالتين تنخفض سرعة السيارة فيهما إلى ما يقارب الصفر (بل إلى سرعة سلبية حيث ترتد السيارة إلى الخلف بعد الاصطدام) في زمن قياسي. وبالمثل فإن طاقة الاصطدام الناتجة من اصطدام سيارة تسير بسرعة ١٠٠كيلومتر بأخرى ساكنة تساوي تلك التي تسير بسرعة ٥٠ كيلومتراً وتصطدم بجسم صلب ثابت.

والحقيقة إن سرعة اندفاع ركاب السيارة لا تتأثر مادياً بعد الاصطدام مباشرة. بل يندفع الركاب بنفس السرعة الأولى للمركبة، أي بحوالي ٥٠ كم للسيارة التي تسير بهذه

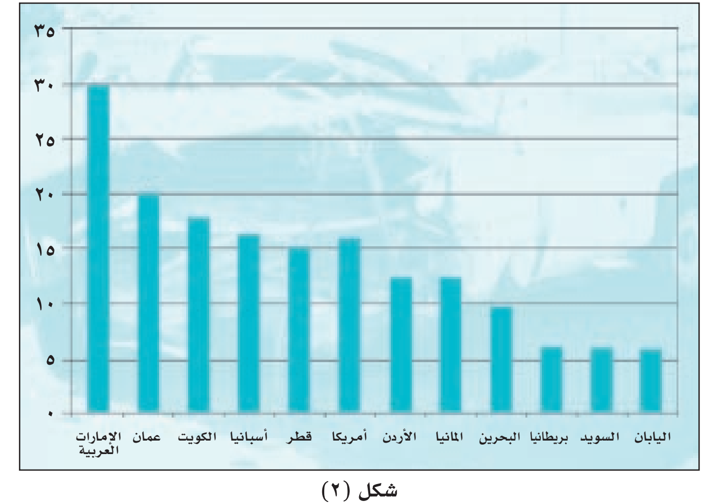
علاوة على أن أحزمة السلامة تثبت الركاب في مقاعدهم، وتمنع قذفهم نحو الخارج أو اصطدامهم بأي جزء من المركبة كعجلة القيادة بالنسبة للسائق، فإنها تساعدهم على احتواء قوة الصدمة بشكل أفضل. وقد قدّر الباحثون أن الحزام يقلل من الوفيات في حوادث انقلاب المركبات بنحو ٨٢٪.

وفيات حوادث السيارات بالنسبة إلى كل عشرة آلاف مركبة



شكل (١)

وفيات حوادث السيارات بالنسبة إلى كل مائة ألف من السكان



شكل (٢)

متوسط عدد مخالفات السرعة لكل سائق
خلال ثلاث سنوات في بعض دول مجلس التعاون

الدولة	متوسط عدد مخالفات السرعة بالنسبة للسائق في مدى ثلاث سنوات
البحرين	٠,٢
قطر	٠,٩
الكويت	١,٠
عمان	١,١
الإمارات العربية المتحدة	٢,٠
المملكة العربية السعودية	أكثر من ٢,٠

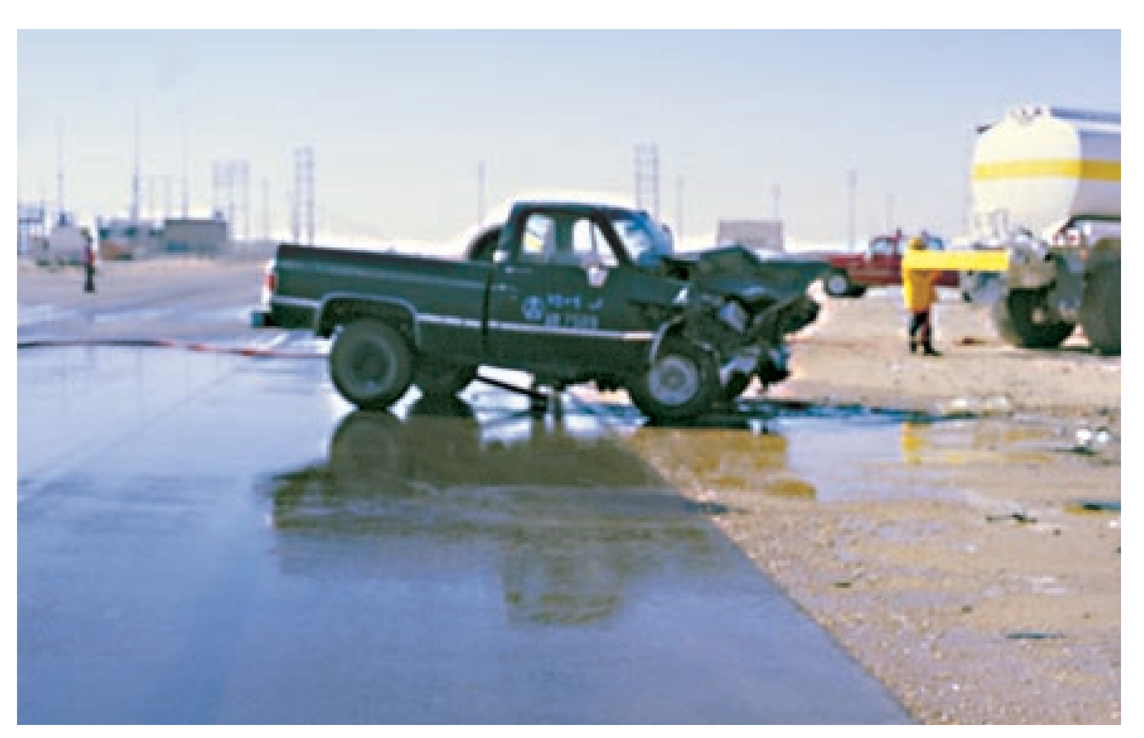
جدول ١

من المعروف أن الذين لا يربطون أحزمتهم في المقاعد الخلفية قد يتسببون في قتل الركاب في المقاعد الأمامية عند اصطدامهم بهم بقوة من الخلف حتى ولو كان الذين في المقاعد الأمامية ملتزمين بربط الأحزمة

السرعة، إلى أن تستوقفهم قوة أخرى. كما أن أية محاولة لخفض سرعة الاندفاع بالتمسك بعجلة القيادة أو الكرسي بواسطة عضلات الرجل واليد لن يجدي كثيراً في تخفيض السرعة حيث لا تقوى العضلات والعظام على تحمل القوى الناتجة من التصادم. ومما يذكر أن سرعة ركاب المركبة لاتنخفض بشكل جذري إلا عندما يرتطم أحد أجزاء أجسامهم بأحد أجزاء المركبة من الداخل، فالركبة مثلاً تخفِّض سرعة اندفاع الشخص بنسبة الثلث، وتتلاشى السرعة عندما يرتطم الرأس أو الصدر بجزء آخر في المركبة كعجلة القيادة أو الجزء الأمامي للمركبة من الداخل أو المقاعد الأمامية للركاب الذين هم في المقاعد الخلفية. وعلى المرء أن يتخيل مدى فداحة الإصابات الناتجة من جراء تلك الارتطامات. ويحدث كل ذلك في حوالي اثني عشر جزءاً من مائة من الثانية (١٢ر٠ من الثانية) من لحظة اصطدام المركبة.

يمكننا هنا أن نشبه قوة اصطدام الركاب بجسم السيارة من الداخل بقوة ارتطامهم بالأرض عند سقوطهم من علو أربعة طوابق، لذا فإن كل محاولة لتفادي الاصطدام بجسم المركبة من الداخل عن طريق الأيدي والأرجل مع أهميتها تكون عديمة الأثر تماماً مثل ذلك الذي يقع من علو أربعة طوابق ويحاول أن يجمع قواه العضلية والجسمية تماماً استعداداً للارتطام. ويسمى العاملون في مجال حوادث السيارات هذا الاصطدام بالاصطدام الثاني لتمييزه عن الاصطدام الأول للمركبة. كما أن هناك اصطداماً من نوع ثالث أيضاً - وهو معروف عند أطباء الحوادث أو الطوارئ - ويكون ذلك عندما تصطدم الأعضاء الداخلية المعلقة والناعمة للإنسان مثل القلب والرئة والكبد وغيرها - والتي تسير بنفس سرعة المركبة - بأسطح أخرى بشكل مفاجئ. ولو كان جسم المركبة شديد الصلابة فإن سرعة مقصورة الركاب تنخفض إلى الصفر أو إلى سرعة سلبية (أي في الاتجاه المعاكس) في لحظة الاصطدام مباشرة. والحقيقة إن جسم المركبة، ليس بتلك الصلابة حيث يتهشم وينبعج خاصة واجهة المركبة، مما يؤدي إلى خفض سرعة المركبة إلى الصفر بشكل تدريجي. ويستغرق ذلك ١٥,٠ من الثانية. وهذا التدرج يُعد أمراً محموداً، حيث أن معظم أجهزة السلامة في المركبة كالبالون الهوائي تتحفز وتعمل في مدة أقل من ذلك. مما يعطي الركاب المستخدمين لأحزمة السلامة - المثبتة في جسم المركبة - قدراً أكبر من السلامة حيث يكون انخفاض سرعتهم موزعاً بشكل منتظم خلال تلك الفترة القصيرة نسبياً، وقد يكون ذلك سبباً للنجاة بإذن الله أو سبباً في تخفيض خطورة الإصابة في كثير من الحوادث البليغة. كل ذلك بسبب الانخفاض التدريجي للقوى الهائلة المتكونة من جراء الحادث والمسببة للإصابات وذلك وفق قانون نيوتن الثاني.

لذا فإن أحزمة السلامة علاوة على أنها تثبت الركاب في مقاعدهم وتمنع قذفهم نحو الخارج أو اصطدامهم بأي



اتباع أساليب السياقة الوقائية هو المدخل الطبيعي لتجنب الحوادث

جزء من المركبة كعجلة القيادة بالنسبة للسائق، فإنها تساعدهم على احتواء قوة الصدمة بشكل أفضل. وقد قدّر الباحثون أن الحزام يخفض من الوفيات في حوادث انقلاب المركبات بنحو ٨٢٪.

أما بالونات الهواء فإنها تتحفز وتمتلئ بالغاز فور وقوع الحادث في مقدمة السيارة وذلك في أقل من خمسة أجزاء من مائة (٠,٠٥) من الثانية، إلا أنها ليست بديلة عن أحزمة السلامة بل تكون مرافقة لها لأنها من أدوات السلامة المصاحبة فهي تقلل من خطورة الإصابة بشكل أكبر. أما سرعة اصطدام البالون بمن في واجهته من سائق أو راكب فيتراوح ما بين ١٥ و٢٠ كم/س. وهناك حالات كثيرة كان البالون فيها سبباً للإصابات ولكنها لا تقارن بالإصابات الناجمة من الحوادث. كما أنه في بعض الحالات - يخفض من الأثر الذي يسببه الحزام في الصدر من جراء الانخفاض الحاد في سرعة المركبة، وذلك لأن الطاقة المتكونة تتلاشى على مساحة أكبر عند استخدام البالون مع الحزام. ورغم أهمية البالون فإنه يؤدي إلى إصابات لاسيما للأطفال، حيث أظهرت الإحصاءات أن ٧٥ شخصاً من بين ٤٥٠٠٠ شخص ماتوا في حوادث الطرق في العام المنصرم في الولايات المتحدة الأمريكية، كان بالون الهواء، سبباً مباشراً في



يقدر الباحثون أن نحو ثلاثة أرباع مليون شخص لقوا حتفهم على الطرقات خلال العام الفائت

النسب المئوية لمدى كفاءة أجهزة السلامة الوقائية داخل المركبة لتخفيض نسبة الوفيات في الحوادث

جهاز السلامة المستخدم للحماية	كفاءة الجهاز في خفض الوفيات (٪)
بالون الهواء وحزام السلامة المثبت للصدر والوسط معاً	٤٦٪
حزام السلامة المثبت للصدر فقط	٤١٪
حزام السلامة المثبت للوسط فقط	١٨٪
بالون الهواء	١٧٪
خوذة السلامة لسائقي وركاب الدراجات النارية	٢٩٪

(جدول ٢)

موتهم. ولم يكن من هؤلاء إلا ١٢ شخصاً مستخدمين أحزمة السلامة الموجودة في مركباتهم.

ومع أهمية أحزمة السلامة فإن كفاءتها في تقليل الوفيات بشكل عام لا تتجاوز ٤٢٪ بالنسبة للسائقين و٣٩٪ بالنسبة للركاب الذين هم في المقاعد الأمامية. ولتبسيط الصورة يمكننا القول إنه من بين كل مائة سائق كتب عليهم أن يموتوا في حوادث الطرق، كان يمكن إنقاذ ٤٢ شخصاً منهم بإذن الله لو أن جميعهم كانوا مستخدمين لأحزمة السلامة. أما بالنسبة إلى كفاءة عمل أحزمة السلامة لركاب المقاعد الخلفية، فإن المعلومات عنها ما تزال ضئيلة ولكن بعض الدراسات تقدرها لحوادث الوفيات بحوالي ١٨٪. ومن المعروف أن الذين لا يربطون أحزمتهم في المقاعد الخلفية قد يتسببون في قتل الركاب في المقاعد الأمامية عند اصطدامهم بهم بقوة من الخلف حتى ولو كان الذين في المقاعد الأمامية ملتزمين بربط الأحزمة. ويوضح الجدول المرفق مدى كفاءة الأحزمة وبالونات الهواء والخوذات في خفض وفيات حوادث الطرق. وكما هو مبين من الجدول رقم (٢) فإن الجمع بين أحزمة الأمان وبالونات الهواء هي أسلم طريقة للحماية. ونسأل الله لنا ولكم السلامة. ■

المراجع

1. Evans. L. Traffic safety and the driver. Van Nostrand Reinhold, 1991.
2. Al-Madani, H. M. N. Influence of drivers comprehension of posted signs on their safety related characteristics. Journal of Accident Analysis & Prevention, 2000.
3. Campbell, B.J. Review of Graham, J.D. AutoSafety-Assessing Americans Performance. Journal of Accident Analysis & Prevention, 1989.
4. Campbell, B.J. The effectiveness of rear-seat belts in crash injury reduction. SAE paper 870480, Warrenddle, P.A: Society of Automotive Engineers.
5. Wilson. D.C. The effectiveness of motorcycle helmets in preventing fatalities Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, DOT HS-807416,1989.

* صور الموضوع: أرامكو السعودية

المركبة «نير» تقدم معلومات جديدة عن الكويكبات

بقلم: سليمان قيس القرطاس *

يحتوي النظام الشمسي على عدد كبير من الكتل الصخرية أو المعدنية التي تدور حول الشمس، وهذه الكتل صغيرة جداً مقارنةً بالكواكب لذلك سميت بالكويكبات. ومعظم هذه الكويكبات تقع في نطاق مداري بين المريخ والمشتري.

لكن هناك من هذه الكويكبات ما يتخطى مداره حول الشمس ليدخل مدار الأرض، حيث تشير بعض النظريات إلى أن أحد الكويكبات قد اصطدم بالأرض في العصور الغابرة.

وقد تم رصد الآلاف من الكويكبات بالتلسكوبات العملاقة من على سطح الأرض. ويقدر الباحثون عدد الكويكبات التي تعكس ما يكفي من الضوء ليتم رصدها بواسطة التلسكوبات الضخمة، بحوالي مائة ألف كويكب .

تعود أكثر المعلومات العلمية لدى الباحثين عن هذه الكويكبات إلى دراسة النيازك التي تسقط على سطح الأرض ، وتعد المنطقة المتجمدة الجنوبية من أفضل المواقع للحصول على النيازك .

ومن خلال دراسة النيازك التي يعتقد الباحثون أن معظمها قد تشكّل من مادة مشابهة للكويكبات في المجموعة الشمسية، تبين أن ٩٢,٨٪ منها مكون من الصخور الرملية و٥,٧٪ منها مكون من الحديد أو النيكل، أما الباقي فهو مزيج من العناصر الثلاثة السابقة، والنيازك الصخرية هي من أكثر النيازك صعوبة في العثور عليها لتشابهها مع الصخور الأرضية .

وتشير بعض النظريات الضعيفة إلى أن هذه الكويكبات كانت في الأصل جزءاً من كوكب آخر، لكن هذا الكوكب قد تحطم نتيجة اصطدامه بأحد النيازك، لكن هذه النظرية كانت تفترض أن حجم هذا الكوكب كان يقل قطره عن نصف حجم القمر .

لكن الصور التي تم التقاطها بواسطة تلسكوب الفضاء «هابل» لأحد الكويكبات الكبيرة الحجم، وهو الكويكب فيستا، أظهرت وجود قشرة

صورة تظهر الأرض والقمر التقطت بجهاز التصوير متعدد الأطياف في المركبة نير NEAR في ٢٣ يناير ١٩٩٨م، بعد التفافها حول الأرض في طريقها إلى الكويكب «أيروس»

* باحث علمي بمدينة الجبيل الصناعية

صخرية تحيط بمادة صخرية أكثر كثافة مكونة من حمم متجمدة مشابهة لباطن الأرض، مما أضعف النظرية السابقة بدرجة كبيرة .

ويذكر أن الكويكبات كانت أحد أهداف رحلة المركبة السابرة للمجموعة الشمسية غاليليو في رحلتها نحو كوكب المشتري الذي تدور حوله حالياً والتقطت خلال مسيرتها نحو الكوكب العملاق معلومات وصوراً مهمة عن اثنين من الكويكبات الأخرى .

ويحبذ الباحثون دراسة الكويكبات لعدة أسباب منها الاعتقاد بأن الكويكبات من الأجسام التي لم يطرأ عليها تغيير كبير منذ بلايين السنين .

وعند مرور المركبات لدراسة الكواكب البعيدة مثل بايونير-١١، وفوياجر-١، وفوياجر-٢ وغاليليو ويولسيز في حزام الكويكبات، تبين أن هذا الحزام غير مكتظ بالصخور والأحجار كما كان يعتقد سابقاً، وذلك لأن هذه الكويكبات تفصل بينها مسافات شاسعة .

المحاولات الأولى لاكتشاف الكويكبات

تعد المركبة غاليليو أول مركبة تقترب لتصوير كويكبات في مسارها نحو هدفها الأساس، وهو كوكب المشتري والأقمار التي تدور حوله . ودخلت المركبة غاليليو حزام الكويكبات في أكتوبر من عام ١٩٩١م وذلك باقترابها من كويكب «غاسبارا» فالتقطت أول صورة دقيقة لأحد الكويكبات وحللت مكوناته الفيزيائية بما فيه شكله المعقد بأبعاده البالغة ٣٦-٢٢-٢٠ كيلومتراً. وأشارت القياسات إلى احتمال وجود مجال مغناطيسي لهذا الكويكب .

وكان للمركبة غاليليو مناورة أخيرة للاقتراب من الأرض للاستفادة مرةً أخرى من الجاذبية الأرضية في الاندفاع نحو المشتري، فمرت في ٢٨ أغسطس من عام ١٩٩٣م بثاني اقتراب لها من أحد الكويكبات، وهو كويكب «أيدا» بأبعاده البالغة ٥٥-٢٤-٢٠ كيلومتراً ويدور حول نفسه كل أربع إلى ست ساعات. كما يعتقد من المعلومات المرسلة من المركبة أن له مجالاً مغناطيسياً .

ومن خلال زيادة اقتراب المركبة غاليليو من الكويكب «أيدا»، تبين أن له سطحاً أقدم من «غاسبارا»، كما تم التقاط أول صورة لتابع يدور حول كويكب ، فقد كان «لأيدا» تابع بيضوي الشكل بأبعاد١،١ - ٤،٢ - ٦،١ كيلومتر ويدور حول الكويكب بمدار يبعد ١٠٠كيلومتر .

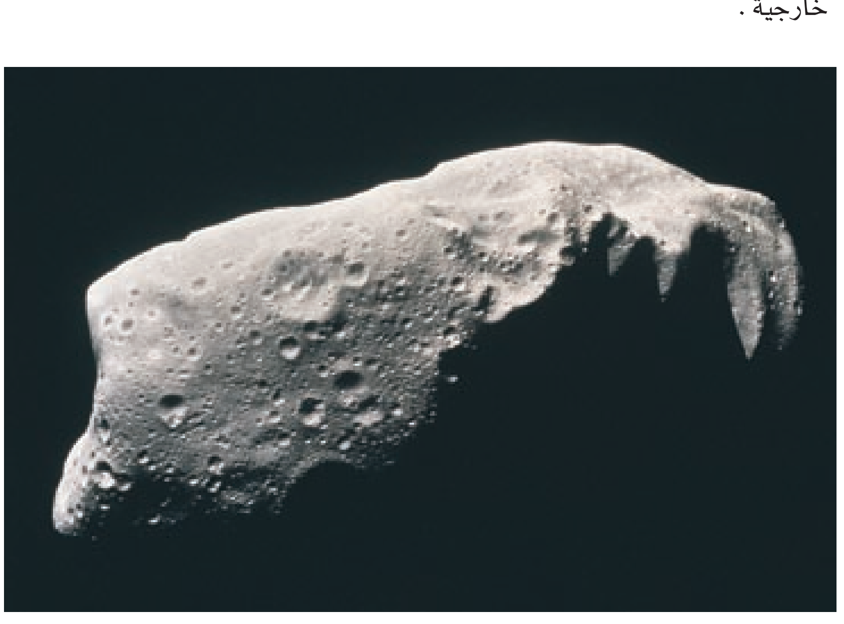
ودعمت هذه الاكتشافات خططاً لوكالة الفضاء الأمريكية لإطلاق مركبة فضائية صغيرة لدراسة الكويكبات.

المركبة «نير»

في ١٧ فبراير من عام ١٩٩٦م تم إطلاق الصاروخ الأمريكي دلتا -٢ من مركز كنيدي الفضائي بعد تأخير دام يوماً واحداً نتيجة سوء الأحوال الجوية، وهو يحمل مركبة أطلق عليها اسم «نير» في مهمة علمية لدراسة أحد أقرب الكويكبات إلى الأرض.

وتم إنجاز تطوير المركبة في وقت تشهد فيه الوكالة تخفيضات في الميزانية المخصصة لها، لذلك تعد التكاليف التي صرفت على هذه المركبة من أقل التكاليف التي صرفت على مركبة سابرة. وتهدف المركبة إلى الاقتراب من الكويكب المسمى «أيروس».

وتنبع أهمية هذه المهمة من كونها أول مركبة تدور حول جسم كويكبي صغير، والأولى في فهم الاكتشاف العميق عن الكويكبات، كما أنها الأولى العاملة بالطاقة الشمسية التي تتخطى مدار المريخ. وهي أول مشروع علمي كبير تابع لوكالة ناسا تسلم مسؤوليته إلى جهة خارجية .



الكويكب «غاسبارا» كما التقطته المركبة غاليليو

التصميم

يجمع تصميم المركبة الجديدة المكونات المبسطة للمركبة ومعداتها المساندة، والقدرة على التحمل العالي. ويعتقد المصممون أن المواصفات وفرت الضمان لأن تعمل المركبة لثلاثة أعوام، وتقطع أكثر من بليون ميل من خلالها تحقق مراقبة دقيقة للكويكب، بتكاليف تصل الى حوالي ٢١٠ ملايين دولار.

ونتيجة للمشكلات التي رافقت المركبة غاليليو قرر الفريق العامل في تصميم المركبة أن تحتوي المركبة على

تم تصميم المركبة من قبل مختبر الفيزياء العملية في جامعة جون هوبكنز، وبلغت تكلفتها حوالي ١٢٢ مليون دولار



الكويكب «أيدا» والتابع الذي يدور حوله كما التقطته المركبة غاليليو

في ١٧ فبراير من عام ١٩٩٦م تم إطلاق الصاروخ الأمريكي دلتا -٢ من مركز كنيدي الفضائي بعد تأخير دام يوماً واحداً نتيجة سوء الأحوال الجوية، وهو يحمل مركبة أطلق عليها اسم «نير» في مهمة علمية لدراسة أحد أقرب الكويكبات إلى الأرض

أقل الأجزاء المطوية، عدا أربعة ألواح مكسوة بالخلايا الشمسية المصنوعة من «الغاليوم - الزرنيخ» والتي تكون مطوية أثناء الإطلاق ثم تنفتح عند انفصالها من قمة الصاروخ لتغذي المركبة بطاقة قدرها ٣٥٠ واط كحد أدنى في أقصى نقطة بعيدة عن الشمس.

واستخدمت تصاميم أكثر تبسيطاً في هذه المركبة وذلك من خلال وضع مطياف الأشعة السينية، وأشعة جاما بالإضافة إلى الأجهزة العلمية مثل مقياس المجال المغناطيسي والهوائي الكبير وجهاز التصوير متعدد الأطياف ومقياس البعد بالليزر على لوح واحد في المركبة.

ومن خلال هوائي بلغ قطره ١,٥ متر يمكن للمركبة إرسال المعلومات إلى الأرض كما سيستخدم نفس الهوائي في تجارب علمية لتحديد الكتلة والمكونات الداخلية للكويكب. كما تحمل المركبة أجهزة لتسجيل المعلومات قادرة على تخزين ١,٧ جيجابت .

وتحمل المركبة نير كذلك جهاز تصوير متعدد الأطياف يمكنه تصوير ٨٠٠ صورة يومياً، كما يستخدم مطياف الأشعة ما تحت الحمراء للكشف عن المكونات المعدنية للكويكب .

وأظهرت الاختبارات التي تم إجراؤها بعد عملية الإطلاق عن طريق التحكم عن بعد، أن المركبة تعمل بصورة جيدة.

المركبة ومسيرتها

تم تصميم المركبة من قبل مختبر الفيزياء العملية في جامعة جون هوبكنز، وبلغت تكلفتها حوالي ١٢٢ مليون دولار، وهي مجهزة لتحقيق جميع الأهداف العلمية الرئيسة واثنين من الأهداف الثانوية للمشروع والذي أعد من قبل فريق علمي اختير لهذه الغاية .

ومع أن المركبة ذات وزن لا يزيد على ٨٢٠ كيلوغراماً إلا أنها تحمل خمسة أجهزة علمية، ومن المفروض أن ترسل ثروة من المعلومات والصور عن أحد الكويكبات المسمى «أيروس» وهو بأبعاد ١٤-١٤-٤٠ كيلومتراً، ويدور في مدار حول الشمس يتراوح ما بين ١٣،١ الى٧٨،١ من بعد مدار الأرض عن الشمس بينها وبين المريخ .

وتهدف وكالة ناسا من وراء إطلاق هذه المركبة إلى التقاط صور دقيقة لتفاصيل سطح الكويكب تتراوح ما بين ٣-٥ أمتار عندما تقترب المركبة من الكويكب بحوالي ١٥٠ كيلومتراً وهي أكثر دقة من صور الأقمار الصناعية للاستشعار عن بعد المستخدمة للأغراض المدنية. كما تأمل وكالة ناسا أن تكشف الصور عن معلومات دقيقة لنسب العناصر والمركبات الكيميائية التي تتشكل منها هذه الكويكبات وكذلك تحديد توزيع الكتل والتضاريس .

ومما يذكر أن الكويكبات كانت تعد في العقود الأولى من القرن الحالي، مجرد حطام غير مهم في المجموعة الشمسية إلا أن ما حدث في السنتين الأخيرتين من ارتطام مذنب «شوميكر ليفي» بالمشتري زاد من أهمية دراسة هذه الكويكبات.

ونتيجة لكون كويكب «أيروس» ينحرف ٨,١٠ درجة عن مستوى الخسوف الذي تدور فيه جميع الكواكب السياره، ولعدم وجود صاروخ كبير في المركبة فإن المركبة (نير) لاتستطيع الوصول الى الكويكب مباشرةً بل تدور دورة حول الشمس وتقترب من الأرض مسافة ٤٧٨ كيلومتراً للوصول إلى مدار «أيروس» .

اكتشاف الكويكب «ماثيلايد»

مرت المركبة نير في ٢٧ يونيو من عام ١٩٩٧م قرب الكويكب «ماثيلايد» وهو من الحزام الرئيس للكويكبات الواقعة بين المريخ والمشتري، والتقطت صوراً لهذا الكويكب أظهرته بلون داكن غني بالفحم.

و«ماثيلايد» هو كويكب ذو مزايا خاصة لأنه يدور حول نفسه ببطء، فهو يحتاج إلى ٤,١٧ ساعة ليكمل دورة حول نفسه ويعتقد أن سبب ذلك هو تأثير الجاذبية بينه وبين كويكبات أخرى.

أما الأمر الآخر في ماثيلايد فهو كونه أكثر الأجرام تعرضاً لقصف النيازك في المجموعة الشمسية مقارنةً بحجمه. وقبل اقتراب المركبة «نير» من هذا الكويكب كان الباحثون في حيرة فيما إذا كان ماثيلايد له جبال عالية أو أن له فوهات كبيرة. وبعد الحصول على الصور الملتقطة فقد ظهر بوضوح تعرض الجرم لقصف قوي

أحدث فوهات كثيرة يزيد عرض بعضها على ٢٠ كيلومتراً أما أكبرها فيبلغ قطرها ٣٠ كيلومتراً وعمقها ستة كيلومترات، مما يجعل قعر الفوهة مظلماً.

ومما أثار استغراب الباحثين بشأن هذا الكويكب أن كتلته التي تم تقديرها بناءً على تقارير صادرة عن أجهزة الرصد في المركبة نير بنحو ثلث ما كان مقدراً في السابق، ويعود ذلك أولاً إلى سطحه المليء بالثقوب والفجوات بالإضافة إلى كثافته المنخفضة مقارنة بما كان مقدراً سابقاً.

وتم قياس كتلة الكويكب «ماثيلايد» اعتماداً على قوة جاذبيته التي أثرت على المركبة «نير» عند مرورها على بعد ١٢٠٤ كيلومترات من الكويكب. وأشارت الحسابات إلى أن كثافة الكويكب هي ٢,١ غرام / السنتيمتر المكعب. ويذكر أن الكويكب ماثيلايد تم رصده لأول مرة من قبل باحث نمسوي عام ١٨٨٥م، ويمتاز هذا الكويكب بلونه الداكن مقارنة بالكويكبات الصخرية مثل «غاسبرا» و «أيدا» اللذين اكتشفتهما المركبة غاليليو .

صوره التقطتها المركبة «نير» للكويكب ماثيلايد



صوره التقطتها المركبة نير للكويكب «أيروس»



اكتشاف الكويكب «أيروس» والهبوط عليه

استكملت المركبة نير NEAR في النهاية دورانها حول الكويكب أيروس وهو الهدف النهائي لها بعد أكثر من عام مما كان مقرراً . ويذكر أن المركبة فشلت في إجراء مناورات الاقتراب الأولى من الكويكب في ديسمبر ١٩٩٨م واحتاجت إلى ٥,٢٨ كيلوغراماً من الوقود الدافع، وتمت عملية الاقتراب بجعل المركبة والكويكب في نفس المدار ثم الاقتراب من الكويكب شيئاً فشيئاً باستخدام دفعات مستمرة من المحرك الدافع مما جعل عملية الاقتراب أكثر سهولة .

ومن المؤمل أن تستمر المركبة في دورانها حول الكويكب حتى مارس ٢٠٠١م لرصد ودراسة هذا الكويكب.

وجاءت الصور الأولى لتوضح أن لهذا الكويكب عدداً من الطبقات، إضافة إلى أنه لايحتوي على الحجارة الرملية فقط.

كما أظهرت هذه الصور أن أبعاد هذا الكويكب الذي يشبه البطاطس هي ٣٣-١٣-١٣ كيلومتراً، وتظهر على سطحه عوامل تعرية يمكن التعرف عليها بوضوح عند ملاحظة الفوهات على سطحه.

وهذه هي المركبة الأولى التي يتم إرسالها إلى جرم سماوي بعد المريخ باستخدام الخلايا الشمسية بدلاً من المولدات النووية أو النووية الحرارية .

وقد تطلبت عملية الدوران حول هذا الكويكب الاقتراب بحذر منه نظراً لجاذبيته الضعيفة التي تسمح للأجسام بالإفلات منه بسرعة عشرة أمتار / ثانية مقارنةً بـ ٧٧٠٠ متر / ثانية بالنسبة للأرض.

وقد أعلنت مؤخراً وكالة الطيران والفضاء الأمريكية (ناسا) أنه ولأول مرة في التاريخ تمكنت المركبة «نير» من الهبوط على الكويكب (أيروس)، بعد أن أتمت مهمة في الفضاء استمرت خمس سنوات جمعت خلالها قدراً كبيراً من المعلومات العلمية، وأن المركبة التقطت صوراً تفصيلية لسطح الكوكب، وبعثت بها إلى العلماء على الأرض. ويأتي الاهتمام المتزايد بالكويكبات نتيجة لتنامي الحاجة إلى معرفة مسارات الكويكبات وإمكانات انحرافها عن مساراتها في حال اقترابها من الأرض.

وأشار أحد المشرفين على الرحلة إلى أن المركبة «نير» بحثت أيضاً أثناء مسيرتها عن أقمار تدور حول الكويكبات التي مرت بها ولكن دون جدوى . ■

---

*مستوى الخسوف: هو المستوى الافتراضي الذي يمر بخط استواء الشمس وتدور فيه جميع كواكب المجموعة الشمسية (عطارد، الزهرة، الأرض ...إلخ)

* صور الموضوع : من الكاتب

تهدف وكالة ناسا من وراء إطلاق هذه المركبة إلى التقاط صور دقيقة لتفاصيل سطح الكويكب تتراوح ما بين ٣-٥ أمتار عندما تقترب المركبة من الكويكب بحوالي ١٥٠ كيلومتراً

جموع غير صحيحة

بقلم: فريد أحمد إبراهيم

قد تجمع بعض الكلمات الفصحى جمعاً غير صحيح، ولكثرة استخداماتها يُظن أنها صحيحة، وذلك اعتماداً على ظاهر اللفظ. وفي هذه الحالة يكون الجمع مخالفاً للقواعد النحوية .. ومن ذلك:

- يقولون «أحفاد» جمع «حفيد». وهذا خطأ صوابه «حفدة» و «حفداء» و «حَفد» ومن ذلك قول الله تعالى: ﴿وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُم بَنِينَ وَحَفَدَةً﴾ [النحل: ٧٢]، والحفيد يطلق على ابن الابن أو الابنة.

- يجمعون «كسوة» و «كساء» على «كساوي» و «كساوى» وهذا خطأ صوابه «كسىً» وذلك لأن «الكسوة» هي اللباس أما «الكساء» فهو الثوب والجمع «أكسية» ومنه قول الشاعر:

دع المكارم لا ترحل لبغيتها   واقعد فإنك أنت الطاعم الكاسي

- يقولون في جمع «قِط» قِطَط، وهذا خطأ صوابه «قطاط» و«قططة» والأنثى «قطة».

- يقولون «كمائن» جمعاً لكلمة «كمين» وهذا خطأ صوابه «كمناء» والكمين هم القوم الذين يكمنون في الحرب حيلة، أي يستخفوا في مكمن بحيث لا يفطن أحد إليهم، ومعنى الكمين هو اللبس والغموض في الأمر.

- يجمعون «كفيف» على «أكفياء» و «مكافيف» وهذا خطأ صوابه أكِفَاء لأنه جمع لصفة على وزن «فعيل» مضاعفة مثل عزيز - أعزاء وذليل - أذلاء، والكفيف هو أعمى البصر.

- يقولون «مكائد» جمعاً لكلمة «مكيدة» وهذا خطأ صوابه مكايد، وذلك لأن الياء أصلية في الكلمة فالفعل، كاد يكيد، والجمع مكايد.

المراجع:

النحو الوافي ، لسان العرب، معجم الأخطاء الشائعة.